اناټومي

دريم جلد

(عصبی سیستم، حواس او اندوکراین غدوات)

پوهنمل ډاکتر محمد ناصر نصرتی

Afghanic

ننګرهار طب پوهنځی

Pashto PDF
2014

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

Anatomy III

(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)

Dr M Nasir Nasraty

Download: www.ecampus-afghanistan.org

www.ketabton.com

ننگرهار طب پوهنځی

اناټومي

درېيم جلد

(عصبی سیستم، حواس او اندوکراین غدوات)

پوهنمل ډاکتر محمد ناصر نصرتی

۱۳۹۳

اناټومي
درېيم جلد
(عصبی سیستم، حواس او اندوکراین غدوات)

Anatomy III
(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)

پوهنمل ډاکتر محمد ناصر نصرتی

۱۳۹۳

Afghanic

Nangarhar Medical Faculty

Dr M Nasir Nasraty

Anatomy III

(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

ISBN 978-3-16-148410-0

2014

www.ketabton.com

بسم الله الرحمن الرحیم

www.ketabton.com

اناټومي

دریم جلد

(عصبی سیستم، حواس او اندوکراین غدوات)

دوهم چاپ

۱۳۹۳

پوهنمل دوکتور محمد ناصر نصرتی

www.ketabton.com

د کتاب نوم	اناټومي دریم جلد (عصبی سیستم، حواس او اندوکراین غدوات)
لیکوال	پوهنمل دوکتور محمد ناصر نصرتی
خپرندوی	ننگرهار طب پوهنځی
ویب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ کال	۱۳۹۳، دوهم چاپ
ډاونلوډ	www.ecampus-afghanistan.org
چاپ ځای	افغانستان ټایمز مطبعه، کابل

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیټې په جرمني کې د Eroes کورنۍ یوې خیریه ټولنې لخوا تمویل شوی دی.
اداري او تخنیکي چارې یې په آلمان کې د افغانیک لخوا ترسره شوې دي.
د کتاب د محتوا او لیکنې مسؤلیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځی پورې اړه لري.
مرسته کوونکي او تطبیق کوونکي ټولنې په دې اړه مسؤلیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسئ:
ډاکتر یحیی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل
تیلیفون ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰
ایمیل textbooks@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي

ای اس بي ان ۷- ۳۹- ۹۴۱۴۰۴- ۸- ۹۷۳

www.ketabton.com

د لوړو زده کړو وزارت پیغام

د بشر د تاریخ په مختلفو دورو کې کتاب د علم او پوهې په لاسته راوړلو کې ډیر مهم رول لوبولی دی او د درسي نصاب اساسي برخه جوړوي چې د زده کړې د کیفیت په لوړولو کې مهم ارزښت لري. له همدې امله د نړیوالو پیژندل شویو ستندردونو، معیارونو او د ټولنې د اړتیاوو په نظر کې نیولو سره باید نوي درسي مواد او کتابونه د محصلینو لپاره برابر او چاپ شي.

د لوړو زده کړو د مؤسسو د ښاغلو استادانو څخه د زړه له کومي مننه کوم چې ډېر زیار یې ایستلی او د کلونو په اوږدو کې یې په خپلو اړوندو څانګو کې درسی کتابونه تألیف او ژباړلي دي. له نورو ښاغلو استادانو او پوهانو څخه هم په درنښت غوښتنه کوم تر څو په خپلو اړوندو برخو کې نوي درسي کتابونه او نور درسي مواد برابر کړی څو تر چاپ وروسته د ګرانو محصلینو په واک کې ورکړل شي.

د لوړو زده کړو وزارت دا خپله دنده بولي چې د ګرانو محصلینو د علمي سطحې د لوړولو لپاره معیاري او نوي درسی مواد برابر کړي.

په پای کی د افغان ماشومانو لپاره د جرمنی کمیټې او ټولو هغو اړوندو ادارو او کسانو څخه مننه کوم چې د طبي کتابونو د چاپ په برخه کې یې هر اړخیزه همکاري کړې ده.

هیله مند یم چی نوموړې پروسه دوام وکړي او د نورو برخو اړوند کتابونه هم چاپ شي.

په درنښت

پوهاند ډاکتر عبیدالله عبید

د لوړو زده کړو وزیر

کابل، ۱۳۹۳

www.ketabton.com

د درسي کتابونو د چاپ پروسه

قدرمنو استادانو او ګرانو محصلینو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی له لویو ستونزو څخه ګڼل کېږي. یو زیات شمیر استادان او محصلین نوي معلوماتو ته لاس رسی نه لري، په زاړه میتود تدریس کوي او له هغو کتابونو او چپترونو څخه ګټه اخلي چې زاړه دي او په بازار کې په ټیټ کیفیت فوتوکاپي کېږي.

د دې ستونزو د هوارولو لپاره په تېرو درو کلونو کې مونږ د طب پوهنځیو د درسي کتابونو د چاپ لړۍ پیل او تر اوسه مو ۱۳۶ عنوانه طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځیو او نورو ادارو لکه عامې روغتیا وزارت، د علومو اکادمي، روغتونونو او نورو.... ته استولي دي.

دا کړنې په داسې حال کې تر سره کېږي چې د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د (۲۰۱۰ ـ ۲۰۱۴) کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي دي چې:

"*د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او زده کوونکو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چې په دري او پښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي د تعلیمي نصاب د ریفورم لپاره له انګریزي ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او درسي موادو ژباړل اړین دي، له دې امکاناتو څخه پرته د پوهنتونونو محصلین او استادان نشي کولای عصري، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي*".

د افغانستان د طب پوهنځیو محصلین او استادان له ډېرو ستونزو سره مخامخ دي. نویو درسي موادو او معلوماتو ته نه لاس رسی، او له هغو کتابونو او چپترونو څخه کار اخیستل چې په بازار کې په ډېر ټیټ کیفیت پیداکېږي، د دې برخې له ځانګړو ستونزو څخه ګڼل کېږي. له همدې کبله هغه کتابونه چې د استادانو له خوا لیکل شوي دي باید راټول او چاپ کړل شي. د هیواد د اوسني حالت په نظر کې نیولو سره مونږ لایقو ډاکترانو ته اړتیا لرو، ترڅو وکولای شي په هیواد کې د طبي زده کړو په ښه والي او پرمختګ کې فعاله ونډه واخلي. له همدې کبله باید د طب پوهنځیو ته لا زیاته پاملرنه وشي.

www.ketabton.com

تراوسه پورې مونږ د ننګرهار، خوست، کندهار، هرات، بلخ او کاپیسا د طب پوهنځیو او کابل طبي پوهنتون لپاره ۱۳۶عنوانه مختلف طبي تدریسي کتابونه چاپ کړي دي. د ننګرهار طب پوهنځی لپاره د ۲۰ نورو طبي کتابونو د چاپ چارې روانې دي. د یادونې وړ ده چې نوموړي چاپ شوي کتابونه د هیواد ټولو طب پوهنځیو ته په وړیا توګه ویشل شوي دي.

ټول چاپ شوی طبي کتابونه کولای شي د www.ecampus-afghanistan.org ویب پاڼې څخه ډاونلوډ کړي.

کوم کتاب چې ستاسې په لاس کې دي زمونږ د فعالیتونو یوه بېلګه ده. مونږ غواړو چې دې پروسې ته دوام ورکړو، تر څو وکولای شو د درسي کتابونو په برابرولو سره د هیواد له پوهنتونو سره مرسته وکړو او د چپټر او لکچر نوټ دوران ته د پای ټکی کېږدو. د دې لپاره دا اړینه ده چې د لوړو زده کړو د موسساتو لپاره هر کال څه نا څه ۱۰۰ عنوانه درسي کتابونه چاپ کړل شي.

د لوړو زده کړو د وزارت، پوهنتونونو، استادانو او محصلینو د غوښتنې په اساس په راتلونکې کی غواړو چې دا پروګرام غیر طبي برخو لکه ساینس، انجنیري، کرهنې، اجتماعي علومو او نورو پوهنځیو ته هم پراخ کړو او د مختلفو پوهنتونونو او پوهنځیو د اړتیا وړ کتابونه چاپ کړو.

له ټولو محترمو استادانو څخه هیله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه ولیکي، وژباړي او یا هم خپل پخواني لیکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه ایډېټ او د چاپ لپاره تیار کړي. زمونږ په واک کې یې راکړي، چې په ښه کیفیت چاپ او وروسته یې د اړوندې پوهنځۍ استادانو او محصلینو په واک کې ورکړو. همدارنګه د یادو شویو ټکو په اړوند خپل وړاندیزونه او نظریات زمونږ په پته له مونږ سره شریک کړي، تر څو په ګډه پدې برخه کې اغیزمن ګامونه پورته کړو.

له ګرانو محصلینو څخه هم هیله کوو چې په یادو چارو کې له مونږ او ښاغلو استادانو سره مرسته وکړي.

د یادونی وړ ده چې د مولفینو او خپروونکو له خوا پوره زیار ایستل شوی دی، ترڅو د کتابونو محتویات د نړیوالو علمي معیارونو په اساس برابر شي، خو بیا هم کیدای شي د کتاب په محتوی کې ځینې تیروتنې او ستونزې وجود ولري، نو له درنو لوستونکو څخه

www.ketabton.com

هیله مند یو تر څو خپل نظریات او نیوکې مولف او یا مونږ ته په لیکلې بڼه را ولیږي، تر څو په راتلونکې چاپ کې اصلاح شي .

د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیټې او د هغې له مشر ډاکتر ایروس څخه ډېره مننه کوو چې د دغه کتاب د چاپ لګښت یې ورکړي دي دوی په تیرو کلونو کې هم د ننګرهار د طب پوهنځی د ۴۰ عنوانه طبي کتابونو د چاپ لګښت پر غاړه درلود.

په ځانګړي توګه د جي آی زیت(GIZ) له دفتر او Center for International Migration (CIM) & Development چې زما لپاره یې په تېرو څلور کلونو کې په افغانستان کې د کار امکانات برابر کړی دي هم د زړه له کومې مننه کوم.

د لوړو زده کړو له محترم وزیر ښاغلي پوهاند ډاکترعبیدالله عبید، علمي معین ښاغلي پوهنوال محمد عثمان بابري، مالي او اداري معین ښاغلي پوهنوال ډاکتر ګل حسن ولیزي، د ننګرهار پوهنتون رییس ښاغلي ډاکتر محمد صابر، د ننګرهار طب پوهنځی رییس ښاغلي ډاکترخالد یار، د ننګرهار طب پوهنځی علمي مرستیال ښاغلي ډاکتر همایون چاردیوال، د پوهنتونو او پوهنځیو له ښاغلو رییسانو او استادانو څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ لړۍ یې هڅولې او مرسته یې ورسره کړې ده.

همدارنګه د دفتر له همکارانو احمد فهیم حبیبی، سبحان الله او حکمت الله عزیز څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کې یې نه ستړې کیدونکې هلې ځلې کړې دي.

ډاکتر یحیی وردګ، د لوړو زده کړو وزارت

کابل، فبروري ۲۰۱۴

د دفتر ټیلیفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل: textbooks@afghanic.org

wardak@afghanic.org

www.ketabton.com

سرلیکنه

په مخکی چاپ کی نوموړی کتاب د مفاصلو عضلاتو عصبی سیستم او حسی غړو ترعنوان لاندی لیکل شوی وه دا چی د طب پوهنځی د نوی کوریکولوم له مخی د هډوکو مفاصلو او عضلاتو برخه د اول صنف په اول سمسترهمدارنګه قلبی وعائی، هضمی، تنفسی، بولی تناسلی سیستمونه د اول صنف په دویم سمستر او عصبی سیستم، حسی غړی او اندوکراین غدوات د دویم صنف په اول سمستر کی تدریس کیږی نو د همدی ضرورت له مخی ما د دریم ځل چاپ لپاره د اناټومی ټولی برخی د سمستر په حساب ترتیب کړی او انشاء الله په نږدی راتلونکی کی به د هر سمستر درسی مفردات د طب پوهنځی د نوی درسی نصاب مطابق د ګرانو محصلینو - محصلاتو او د طب مینه والو ته ددوی د علمی سطحی د لوړوالی په خاطر چی له نوو ټکس کتابو څخه په کی استفاده شوی وړاندی شی ددی کتاب اول چاپ د افغانستان اسلامی پوهنتون د طب پوهنځی له مالی بودیجی او دوهم چاپ ئی زما په خپل شخصی لګښت او ددریم ځل چاپ د افغان ماشومانو لپاره د جرمنی کمیټی په جرمنی کی د Eroes کورنی له خوا تمویل شوی مننه تری کوم.

ددی کتاب په لیکنه، تشویق او تشکیلاتو کی له ماسره محترم استاد پوهنوال دوکتور حبیب الرحمن (یوسفزی) زیاته همکاری کړی له ده څخه د زړه له کومی مننه اداء کوم او هم محترم پوهاند دوکتور شیرزاد (یعقوبی) د نوموړی کتاب ټولی برخی په پوره غور سره کتلی او زه ئی د اول ځل چاپ لپاره تشویق کړی وم مننه تری کوم او هم مرحوم پوهاند دکتور عبدالواحد الکوزی چی زه ئی ددی کتاب لیکلو ته هروخت متوجه کړی او په اصلاح کی ئی راسره مرسته کړی د الله (ج) له درباره دده ددی ښه نیت په لرلو سره د مغفرت غوښتونکی یم الله (ج) دی دده هغه جهان په خپل نهائی مرحمت ښایسته کړی ددی کتاب د دریم ځل چاپ په ترتیب او تنظیم کی له ماسره زما زوی دوکتور جان اغا (نصرتی) او د کتاب په کمپوز کی زما بل زوی وثیق الله (نصرتی) پوره همکاری کړی مننه تری کوم.

کیدای شی په نوموړی کتاب کی طباعتی او یا تخنیکی نیمګړتیاوی موجود وه اوسی نوهر هم مسلک ورور یا خور چی دا کتاب مطالعه کوی له دوی څخه زما هیله

www.ketabton.com

داده چې د کتاب نيمګړتيا ماته را په ګوته کړي ترڅو زه خپلو نيمګړتياو ته متوجه شم او په وروستي چاپ کې هغه اصلاح کړم.

په درنښت

پوهنمل دوکتور محمد ناصر (نصرتی)

www.ketabton.com

فهرست

عنوان	مخ
د عصبی سیستم عمومیات	1
اول فصل	
مرکزی عصبی سیستم	6
دویم فصل	
محیطی عصبی سیستم	84
دریم فصل	
اندوکراین غدوات	135
څلورم فصل	
د حسی غړو اناتومی	150

www.ketabton.com

عصبي سیستم (NERVOUS SYSTEM)

عمومیات

د عصبي سیستم تصنیف بندي

د اناتومی له نظره عصبی سیستم دوه برخی لری چی عبارت دی له مرکزی عصبی سیستم او محیطی عصبی سیستم څخه.

په مرکزی عصبی سیستم کی Brain او Spinal Cord او په محیطی عصبی سیستم کی قحفی اعصاب او شوکی اعصاب شامل دی. د عصبي سیستم ساختماني او وظیفوي واحد د عصبي حجري یا نیورون پنوم یادیږي عصبي حجرات د مخصوص منضم نسج پواسطه چه د Neuroglia په نوم یادیږي تقویه کیږي. هره عصبي حجره د Cell body نه چه په مرکز کي ئي هسته (Nucleus) قرار لري تشکیل شویده د هري عصبي حجري جسم د یو تعداد برامدګیو (Process) لرونکي دي چه نوموړي برامدګي د Dendrites پنوم یادیږي. ددي برامدګیو له جملي څخه یوه برامدګي لږ څه اوږده ده چه د Axon په نوم یادیږي. د Axon او نورو برامدګیو (Dendrites) ترمینځ د وظیفي له نظره عمده فرق داده چه نوري برامدګي ګاني د عصبي حجري جسم ته تنبهات راوړي او Axon د عصبي حجري له جسم نه تنبهات انتقالوي.

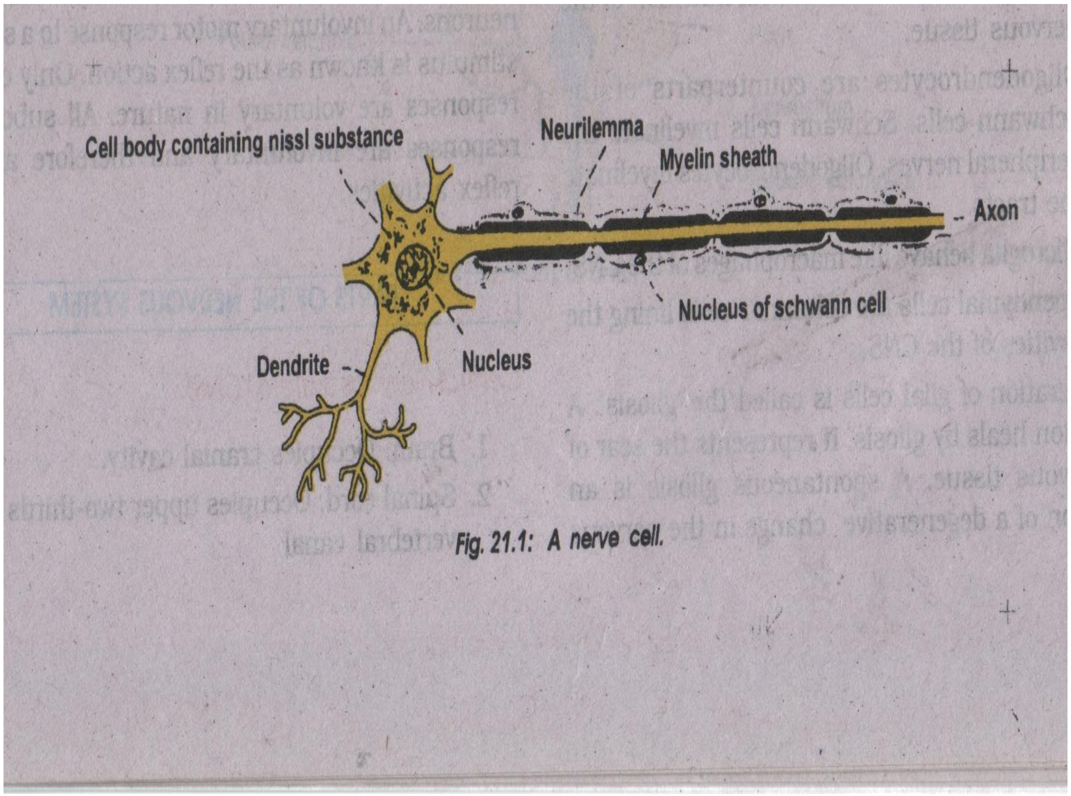
د ساختمان له نظره Axon د نورو برامدګیو (Dendrites) نه اوږد دي او اکثریت ددوي د Myelin sheath پواسطه پوښل شوي دي.

دغه شیټ د مخصوصو حجراتو نه چه د Schwan cells پنوم یادیږي جوړ شویده چه دا Sheath له بیرون نه د Neurolema پواسطه پوښل شویده.

د نیورون یا عصبي حجري شکل نظر په تعداد د Dendrites فرق کوي یعني هغه عصبي حجرات چه څو عدده Dendrites او یو Axon و لري د Multipolar پنوم او هغه عصبي حجري چه یو Axon او یو Dendrites ولري د Bipolar پنوم او ځیني عصبي حجري صرف یوه برامدګي لري چه دغه عصبي حجرات د Unipolar په نوم یادیږي.

د عصبي حجري د Axon برخي نهایت په څو شعبو ویشل کیږي چه د بلي عصبي حجري سره یوځاي کیږي چه ددواړو د یوځاي کیدو محل ته Synaps ویل کیږي په مرکزي عصبي سیستم کي د همیشه لپاره Axon د بلي عصبي حجري سره Junction کیږي لاکن د مرکزي عصبي سیستم نه بیرون Axon په عضله، غده او یا هم په محیطي Ganglion باندي ختمیږي.

www.ketabton.com



1- شکل

GREY MATTER & WHITE MATTER

که د Spinal cord او یا د Brain نه یوه مقطع واخیستل شي نو دا مقطع دوه واضح برخي ښئي چه د Grey matter او White matter په نومو یادیږي ددغه دواړو برخو موقعیت په Brain او Spinal cord کي سره فرق لري په Spinal cord او Brainstem کي ددي دواړو برخو ترتیب داسي ده چه White matter ئي بیرون خواته او Grey matter ئي یو یا څو کتلي جوړوي چه د White matter پواسطه پوښل شوي دي.

په Cerebrum او Cerebellum کي یوه نازکه طبقه چه د کورتکس پنوم یادیږي وجود لري او دا طبقه د Grey matter نه جوړه شویده ددي پردي لاندي White matter قرار لري لاکن په White matter کي څو عدده کتلي چه یو له بل څخه جدا دي قرار لري او دا کتلي د Grey matter نه جوړي شوي دي.

په مرکزي عصبي سیستم (C.N.S) کي دا کتلي د Nuclei (جمع د Nucleus دي) پنوم یادیږي چون د عصبي حجراتو جسمونه په Grey matter کي قرار لري او هم په Grey

www.ketabton.com

matter کي د عصبي اليافو (Axon او Dendrites) شروع او يا ختم د ليدلو وړ دي چه Unmyelinated دي له بلي خوا په White matter کي چه عصبي الياف قرار لري لرونکي د Myelin شيټ دي لکه څنگه چه Grey matter د عصبي حجراتو له جسمونو او له هغه بارزونه چه د عصبي حجري له جسم نه نشئت کوي او يا هم ورباندي خاتمه پيداکوي جوړه شويده نو په همدي وجه مونږ ويلاي شو چه د دماغ په نسج کي Nuclei د يو گروپ Cell bodies له تجمع څخه عبارت دي او کولاي شو چه د همدي عصبي حجراتو د جسمونو تجمع د مرکزي عصبي سيستم نه بيرون هم پيدا کړو چه د مرکزي عصبي سيستم نه بيرون د عصبي حجراتو د جسمونو تجمع ته Ganglia وائي.

Axon د مرکزي عصبي سيستم د Grey matter په يوه Mass کي شروع او په بل Mass خاتمه پيداکوي يعني Axon د Grey matter دوه کتلي سره مرتبطوي.

د څو عدده **Axons** له يوځاي کيدو نه **Bundle** جوړيږي چه دغه **Bundle** د **Tract** په نوم ياديږي.

د عصبي اليافو اوږده بنډلونه چه د Cerebrum يا Cerebellum نيمي کري د Brain stem سره مرتبطوي د Peduncle په نوم ياديږي

ددماغ او Spinalcord په داخل کي خلاوي

ددماغ په داخل کي خلاوي وجود لري چه ددماغ د برخو له جملي په Cerebrum کي يوه وسطي خلا ده چه د دريم بطين په نوم او دوه جنبي خلاوي چه د Cerebrum په دواړو نيمو کرو کي موقعيت لري د Lateral Ventricles پنوم ياديږي دواړه جنبي بطينات د دريم بطين سره د مربوطه Interventricular foramen پواسطه ارتباط لري دريم بطين خلف ته د يو ساختمان پواسطه امتداد پيداکوي چه دا ساختمان Cerebral aqueduct نوميږي دا ساختمان د Midbrain له مينځه تير او فوهه ئي څلورم بطين ته خلاصيږي څلورم بطين د Pons او بصلي په خلف او د Cerebellum په قدام کي موقعيت لري دا بطين په سفلي کي د Central canal سره چه د Medulla oblangata د سفلي قسمت او Spinal cord په مابين کي عبور کوي ارتباط لري د بطيناتو داخلي برخي د مخصوص Epithelium پواسطه چه د **Ependyma** پنوم ياديږي فرش شويدي. د بطيناتو جوفونه د **C.S.F** نه ډک دي.

www.ketabton.com

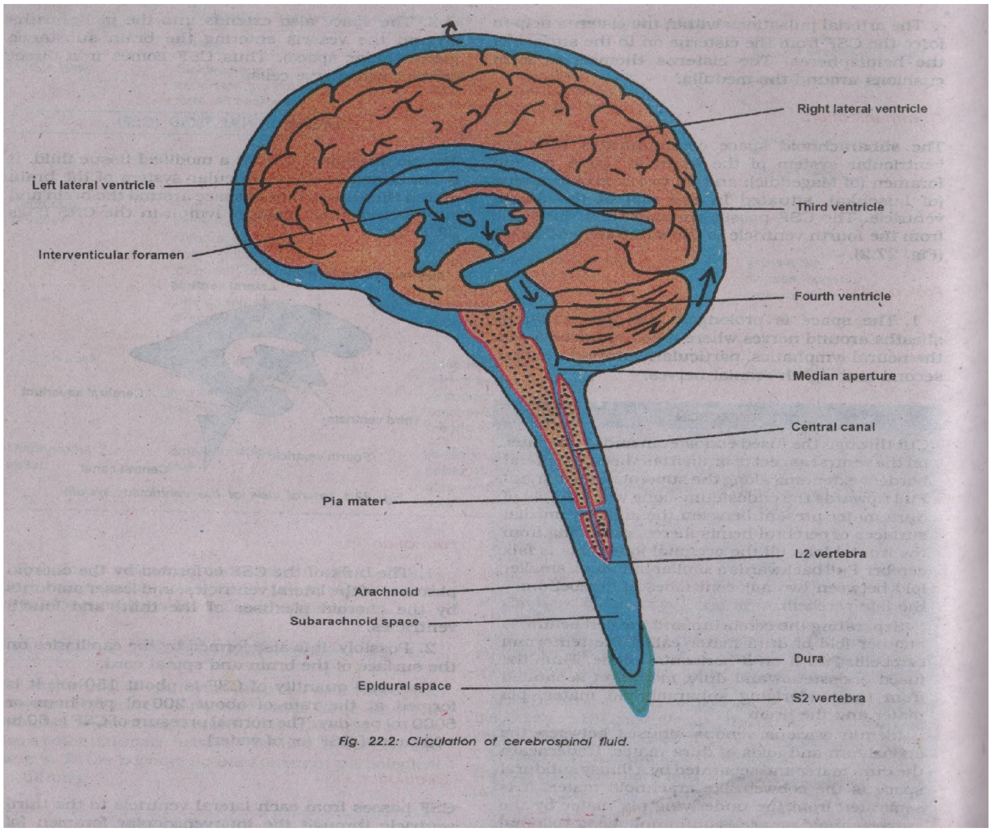


Fig. 22.2: Circulation of cerebrospinal fluid.

شکل -2

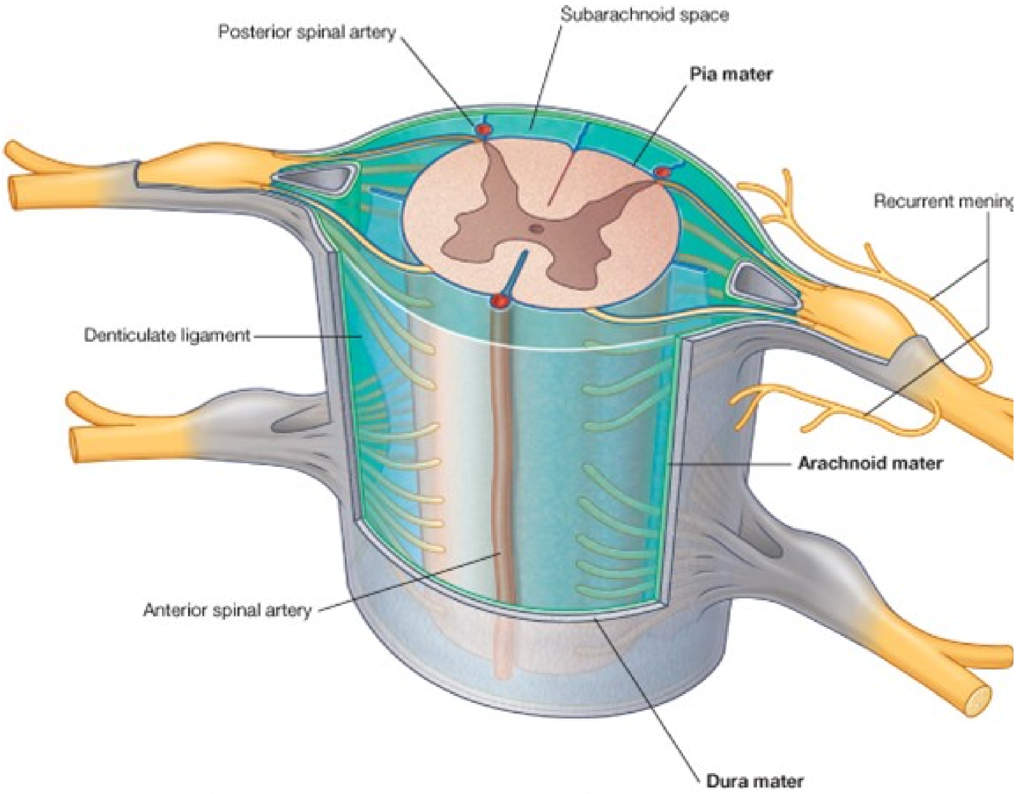
THE MENINGE

دماغ او Spinal cord خارجاً د يوي پردي پواسطه پوښل شويدي چه دا پرده د Meninge يا سحايا پنوم ياديږي دغه پرده له خارج نه داخل خواته د دري طبقاتو نه جوړه شوي چه دغه طبقات عبارت دي له:

1- Dura mater
2- Arachnoid mater
3- Pia mater

اوس مونږ په ترتيب سره اول د مرکزي عصبي سيستم برخي او په تعقيب ئي د محيطي عصبي سيستم برخي تر بحث لاندي نيسو.

www.ketabton.com



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

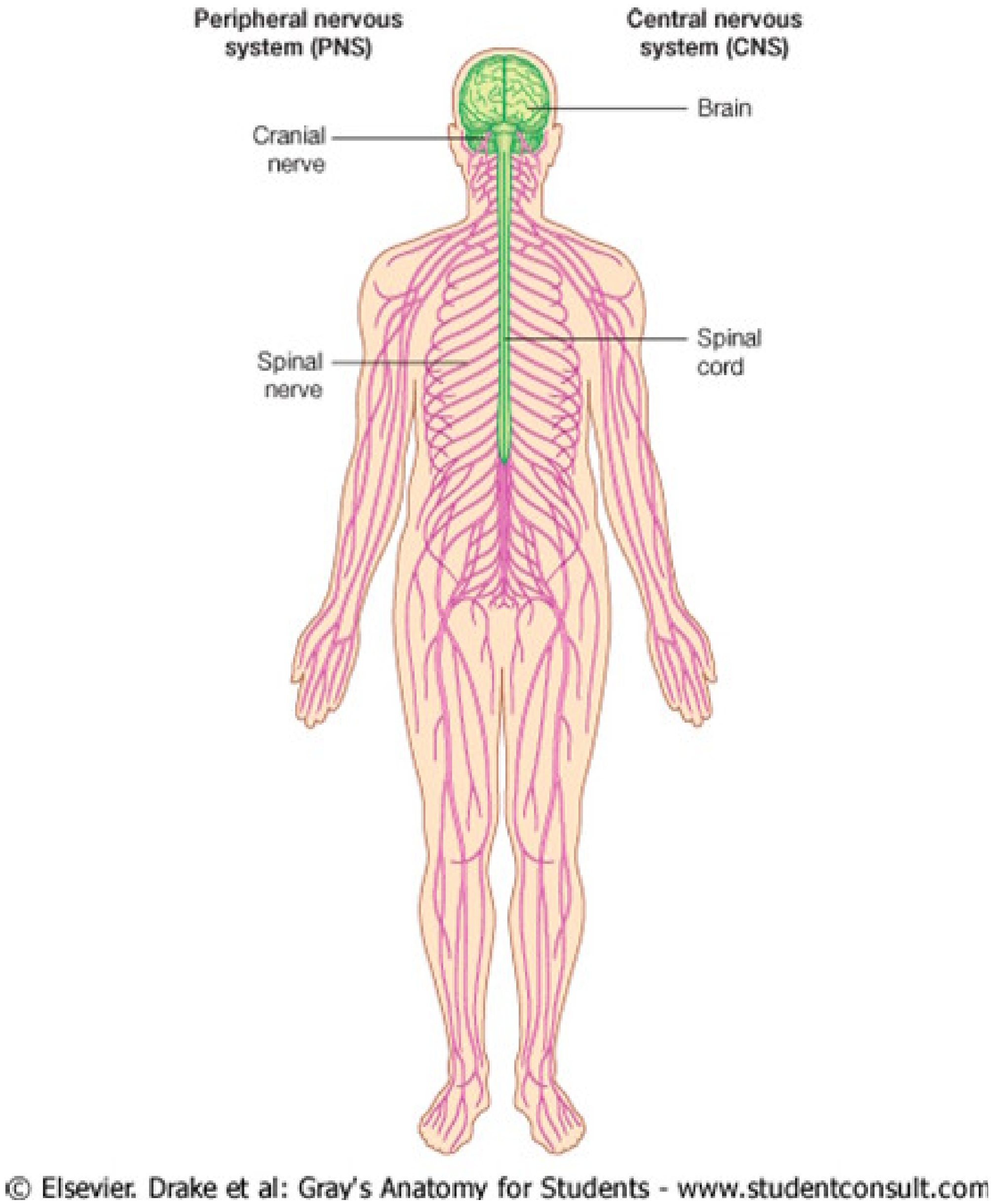
شکل -3

www.ketabton.com

اول فصل

مرکزي عصبي سیستم (THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM)

لکه څنګه چه مخکي مونږ وويل چه مرکزي عصبي سیستم له دوه برخو نه متشکل دي چه د Spinal cord او Brain پنومو يادېږي مونږ په ترتيب سره اول Spinal cord او بيا د Brain مختلفي برخي تر څيړني لاندي نيسو.



4 - شکل

www.ketabton.com

نخاع شوکي (THE SPINAL CORD)

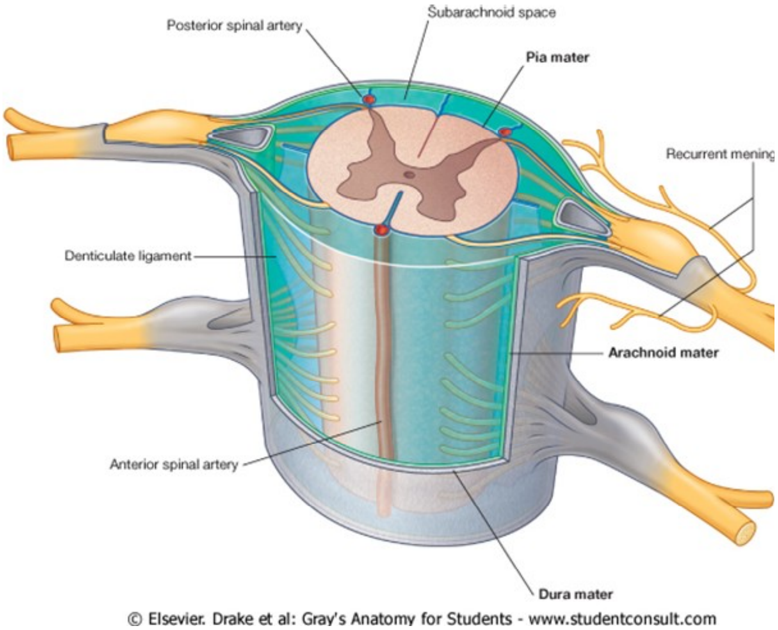
Spinal cord د C.N.S سفلي طولاني برخه ده چه سلندريک شکل لري طول ئي په يو کاهل شخص کي تقريباً 45cm او وزن ئي 30g او د Vertebral canal 2/3 علوي برخه اشغالوي يعني د اطلس فقري د علوي کنار نه شروع او د L1 تر سفلي کنار پوري او يا هم د L2 تر علوي کنار پوري امتداد لري د Spinal cord سفلي نهايت مخروطي شکل لري او د Conus medularis په نوم ياديږي د Conus څوکه ښکته خواته امتداد پيداکوي چه دغه امتداد يافته برخه ئي د Filum terminalis پنوم ياديږي. Spinal cord په خپل ټول امتداد کي په دوه ځايو کي لږ څه توسع لري چه يوه ئي په Cervical ناحيه کي او بله ئي په Lumbar ناحيه کي دي.

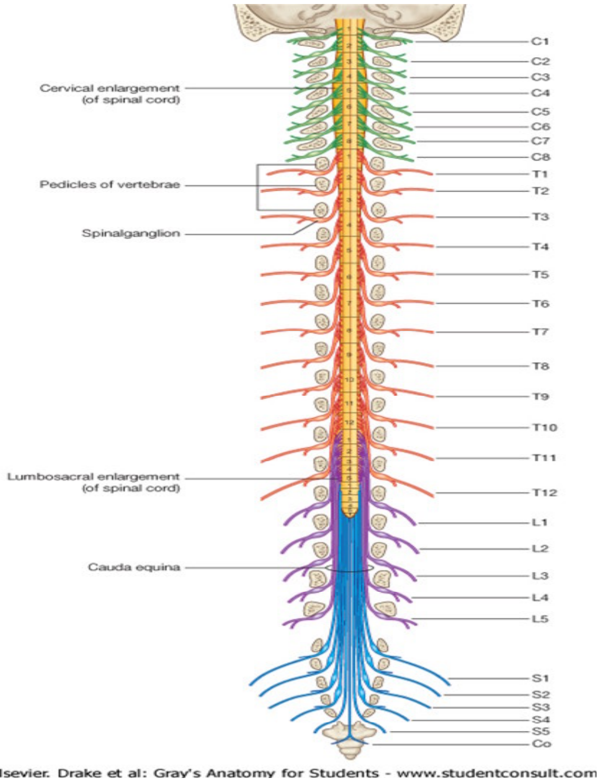
له Spinal cord نه 31 جوړي اعصاب نشئت کوي چه 8 جوړي Cervical , 12 جوړي Thoracic , 5 جوړي Lumbar , 5 جوړي Sacral او يوه جوړه Coccygeal دي.

هر يو د شوکي اعصابو دوه جذرونو پواسطه د Spinal cord سره نښتي دي ددغه دوه جذرونو له جملي څخه يو جذر ئي چه د Spinal cord له خلف نه نشئت کوي حسي دي او بل ئي چه د Spinal cord له قدام نه نشئت کوي حرکي دي.

دغه دواړه جذرونه سره يوځاي کيږي او په نتيجه کي د شوکي عصب جذع جوړوي چه بيا دغه جذع ډير ژر په دوه شاخونو چه عبارت دي د Dorsal ramus او Ventral ramus څخه ويشل کيږي د Spinal cord له سفلي نهايت نه لاندي د شوکي اعصابو جذرونه يو بنډل جوړوي چه د Cauda equina پنوم ياديږي.

www.ketabton.com





شکلونه - 5 -A,B

www.ketabton.com

د Spinal cord داخلي ساختمان : كه د Spinal cord نه يوه عرضاني مقطع واخيستل شي وبه ليدل شي چه د شوكي نخاع Grey matter د H د توري په شان يوه كتله جوړوي ددي كتلي قدامي شاخونه د Anterior grey columns پنوم او خلفي شاخونه ئي د Posterior grey columns په نوم يادېږي د Spinal cord د دواړو طرفو Grey matter د Mid line په استقامت د Grey commissure پواسطه چه په مابين كي ئي Central canal قرار لري يوځاي شويدي. د حرام مغز يا شوكي نخاع White matter په قدام كي د Anterior median fissure او په خلف كي د Posterior median septum پواسطه په ښي او چپو برخو ويشل شوي دي بيا هر طرف د White matter په لاندي برخو ويشل شوي.

A- The posterior white column or posterior funiculus
B- The lateral white collumn or lateral funiculus
C- The anterior white column or anterior funiculus

چون د Spinal cord اوږدوالي د Vertebral collumn نه ډير لنډ دي په همدي وجه Spinal segments (د Spinal cord هغه برخه چه يوه جوړه Spinal nerves له هغي نه نشئت كوي د Spinal segment په نوم يادېږي) د مربوطه فقري باالمقابل سره سمون نه خوري چه د Spinal cord د سگمنتو او د Vertebral collumn د فقراتو تر مينځ څه تفاوت وجود لري .

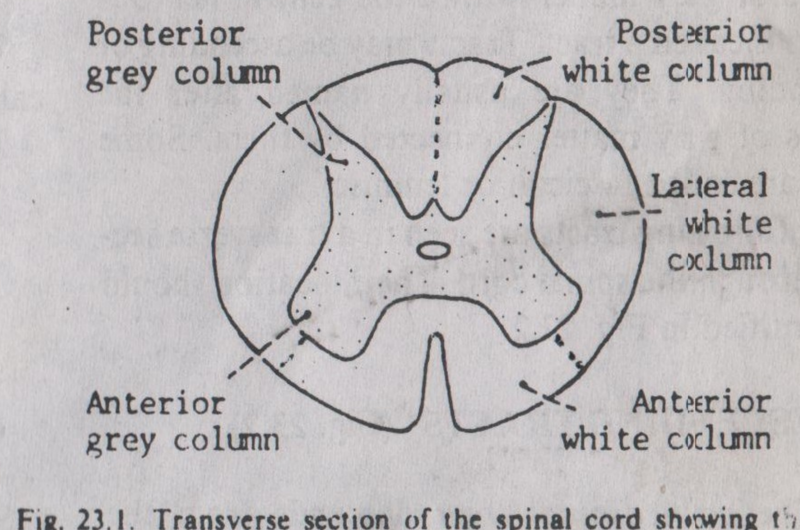


Fig. 23.1. Transverse section of the spinal cord showing the arrangement of the white and grey matter.

6- شكل

www.ketabton.com

TRACTS OF THE SPINAL CORD

اصلاً Tract د عصبي الیافو (Axons) له تجمع نه عبارت دي چه په **C.N.S** کي د Grey matter دوه کتلي سره نښلوي یعني د عصبي الیافو تراکتونه د **C.N.S** په White matter کي قرار لري. د عصبي الیافو بنډلونه په نخاع کي کیداي شي چه Ascending (حسي)، Descending (حرکي) او یا Intersegmental واوسي.

د شوکي نخاع Descending بنډلونه (Tracts) : د شوکي نخاع **Descending tracts** په لاندي ډول دي.

1- The corticospinal tract: نوموړي Tract چه له Cerebral cortex نه Spinal cord ته راښکته کیږي لرونکي د دوه برخو دي.

* Lateral corticospinal tract : مقطع ئي په Lateral funiculus کي موقعیت لري.

* Anterior corticospinal tract : مقطع ئي په Anterior funiculus کي موقعیت لري

Corticospinal tract د Pyramidal tract په نوم هم یادیږي.

2- The rubrospinal tract
3- The olivospinal tract
4- The vestibulospinal tract
5- The tectospinal tract
6- The lateral & medial reticulospinal tracts
7- Medial longitudinal bundle

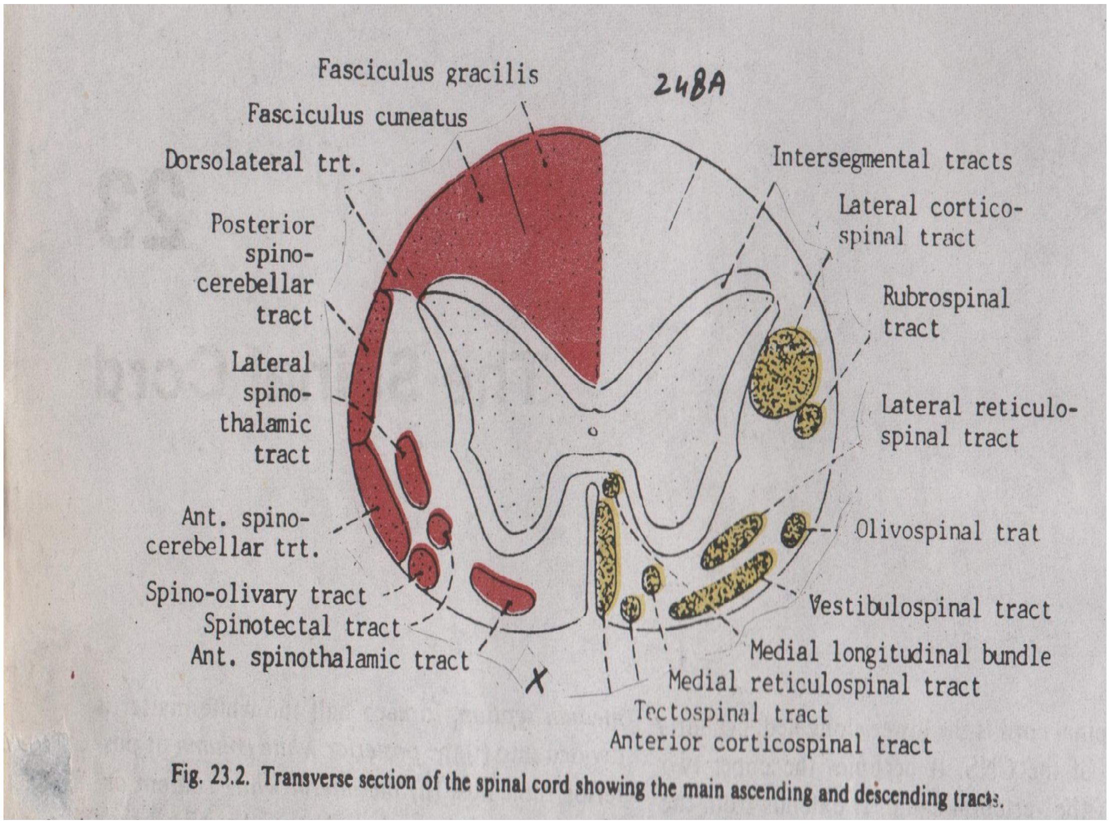
د شوکي نخاع ASCENDING TRACTS

1- Tracts in the posterior funiculus
a- Fasiculus gracilis (Medially)
b- Fasciculus cuneatus (Laterally)
2- Thacts in the lateral funiculus
a- Lateral spinothalamic tract
b- Anterior/posterior spinocerebellar tract
c- Spinoolivary tract
d- Spinotectal tract
3- Tract in the anterior funiculus
a- Anterior spinothalamic tract

INTERSEGMENTAL TRACTS : نوموړي عصبي الیاف د نخاع له یوي برخي نه بلي برخي ته عصبي تحرکات انتقالوي دغه الیاف له نخاع نه نه خارجیږي او عبارت دي له:

1- Anterior intersegmental tract
2- Lateral intersegmental tract
3- Posterior intersegmental tract

www.ketabton.com



شکل -7

www.ketabton.com

دماغ (THE BRAIN)

دماغ له Brainstem (د دماغ ساقه)، Cerebellum (مخيخ) او **Cerebrum** نه تشکيل شويده اوس نوموړي ساختمانونه په ترتيب سره تر څېړني لاندي نيسو.

THE BRAINSTEM

Pons , بصله او **Midbrain** په ګډه د دماغ ساقه جوړوي چه مونږ پدي ځاي کي هر يو په ترتيب سره تربحث لاندي نيسو

THE MEDULA OBLANGATA

د دماغ د ساقي (Brainstem) ښکتني قسمت د Medulla oblangata څخه عبارت دي چه د حدبي (Pons) له سفلي کنار نه تر اول Cervical nerve پوري او يا په بل عبارت د Post. Cranial fossa له قدامي قسمت نه تر Foramen magnum پوري امتداد لري چه له دي بعد د Spinal cord په شکل ښکته امتداد پيداکوي، Medulla oblangata د ناک په شان شکل لري چه طول ئي **3cm** ، عرض ئي **2cm** او ضخامت ئي **1.25cm** دي.

Medulla oblangata په قدام کي د قحف له Basilar (Clivus) part او Meninge سره او په خلف کي د Cerebellum له Vallicula سره ارتباط لري (Vallicula عبارت له يو ژور Notch څخه دي چه د Cerebellum په سفلي وجه کي قرار لري)

د **Medulla oblangata** خارجي منظره : د **Medulla oblangata** خارجي منظره په لاندي ډول دي.

1- Medulla د قدامي او خلفي Median fissures پواسطه په دوه برخو (ښي او چپ) تقسيميږي هر يو ددي نيمائي برخو د Anteriolateral او Posteriolateral ميزابو په واسطه په قدامي، وحشي او خلفي برخو ويشل کيږي.

2- قدامي قسمت ئي د يوي طولاني برامدګي شکل لري چه Pyramid ورته وائي Pyramid له Corticospinal اليافو نه جوړ شويده د Medulla په سفلي قسمت کي د ښي او چپ طرف Pyramid زياد تره الياف د Midline په استقامت يو له بل سره تصالب کوي چه په نتيجه کي Pyramidal decussation جوړوي.

3- ځيني الياف د Pyramid په پورتني قسمت کي په عرضاني ډول سير لري چه دغه الياف د Anterior external arcuate fibres په نوم ياديږي.

4- د ميدولاد وحشي برخي علوي قسمت يوه بيضوي مانند برامدګي ښئي او په حقيقت کي دا برامدګي د Grey matter د هغي کتلي په وجه چي د همدي قسمت لاندي قرار لري مينځ ته راغلي ده دغه برمدګي ته Oliva وائي.

www.ketabton.com

5-د Hypoglossal nerve ريشه په Anteriolateral sulcus کي د Pyramid او Olive تر مينځ ساحه کي راښکاره کيږي.

6-د نهم او لسم قحفي ازواجو او د Accessory nerve ريشي په Posterolateral sulcus کي د Olive شاته راښکاره کيږي.

7-د ميدولا د خلفي برخي په پورتني برخه کي V مانند ه فرورفتګي ليدل کيږي چه له دي فرورفتګي لاندي د Midline په هره خواکي دري عدده طولاني برامدګي ګاني ليدل کيږي دا برامدګي ګاني په هر طرف کي له انسي نه وحشي ته عبارت دي له:

A- Fasciculus gracilis

B- Fasciculus cuneatus

C- Inf. Cerebellar peduncle

8-د Medulla oblangata د خلفي برخي په ښکتني قسمت کي يوه بله برامدګي وجود لري چه د Tubercineriunm په نوم يادېږي او دا برامدګي اصلاً د Grey matter د يوي کتلي پواسطه چه د Trigeminal nerve د Spinal nucleus په نوم يادېږي مينځ ته راځي .

www.ketabton.com

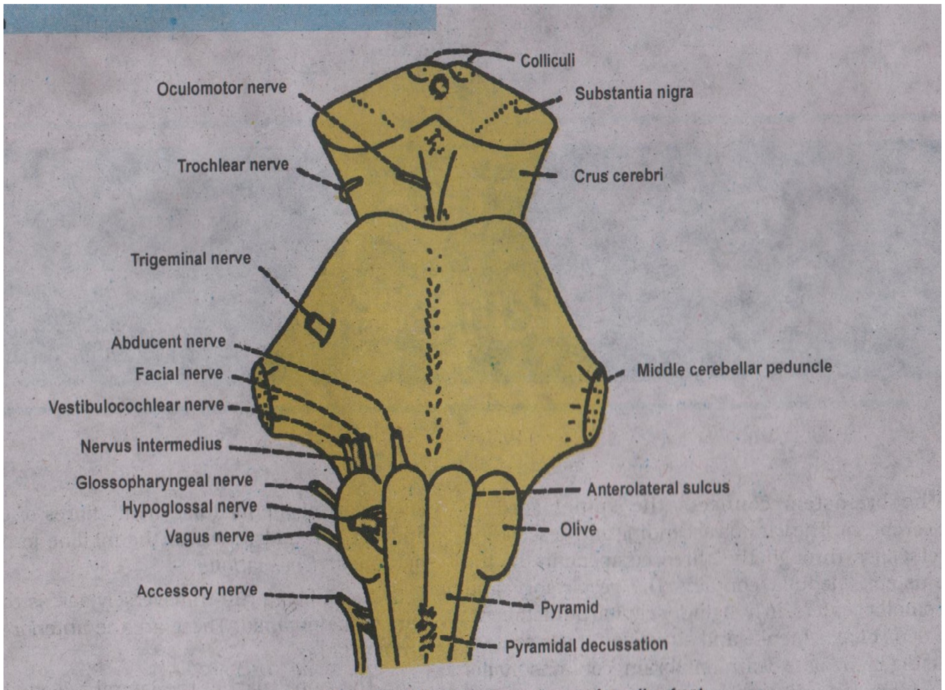


Fig. 24.1: Surface features of the brainstem as seen from the front.

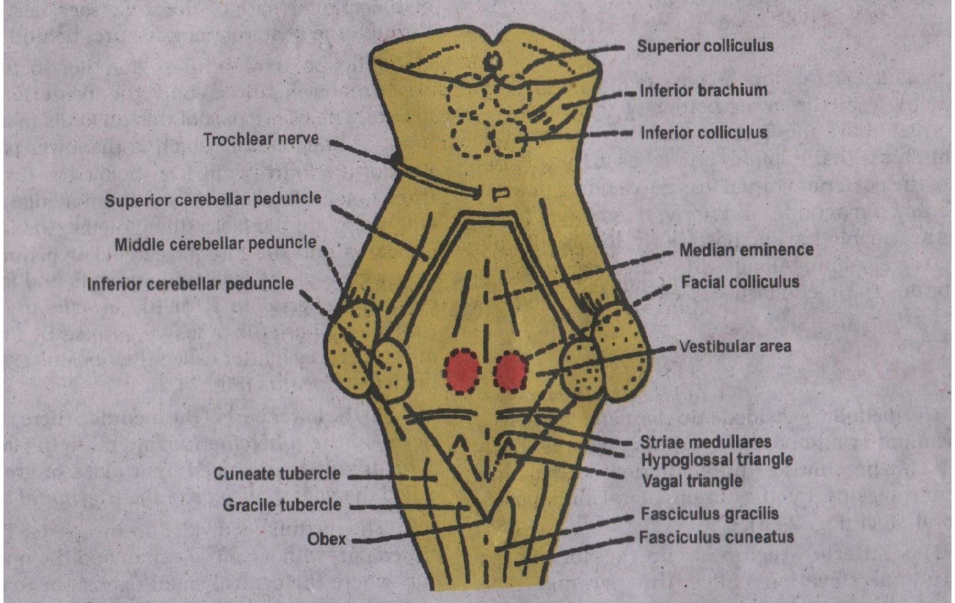


Fig. 24.2: Surface features of the brainstem as seen from behind.

8-A,B- شکلونه

د Medulla oblangata داخلي ساختمان :د میدولاد داخلي ساختمان د پوهیدو لپاره مونږ د میدولاداخلي ساختمان په دري ناحیو کي تر بحث لاندي نیسو یعني له علوي

www.ketabton.com

وسطي او سفلي قسمتو څخه ئي عرضاني مقطع اخلو او ددي عضوي داخلي ساختمان په هره برخه کي په جداگانه ډول گورو

1- د میدولاد سفلي برخي عرضاني مقطع :که د میدولاد سفلي برخي څخه عرضاني مقطع واخیستل شي نو پدي مقطع کي د میدولاداخلي ساختمان د Spinal cord سره شباهت لري یعني عینا لکه نخاع غوندي د میدولاپدي برخه کي دري عدده Funiculiاو لکه Spinal cord غوندي د عصبي الیافو بنډلونه پکي موجود دي د ښه وضاحت لپاره د میدولاددي برخي Grey matter او White matter په تفصیل سره تر بحث لاندي نیسو

A- White matter: د White matter په قدامي برخه کي ئي د Pyramida tracts ډیکوزیشن قرار لري چه د Medula oblangata پدي برخه کي د هر طرف Pyramidal الیاف خلفي وحشي خواته سیر لري ترڅو د Spinal cord وحشي White column ته ورسیږي نوموړي الیاف بیا د Spinal cord د White matter پدي برخه کي Lateral corticospinal tract جوړوي د Medulla د White matter ددي برخي نور ساختمانونه د Spinal cord د عرضاني مقطع د White matter پشان دي

B- Grey matter

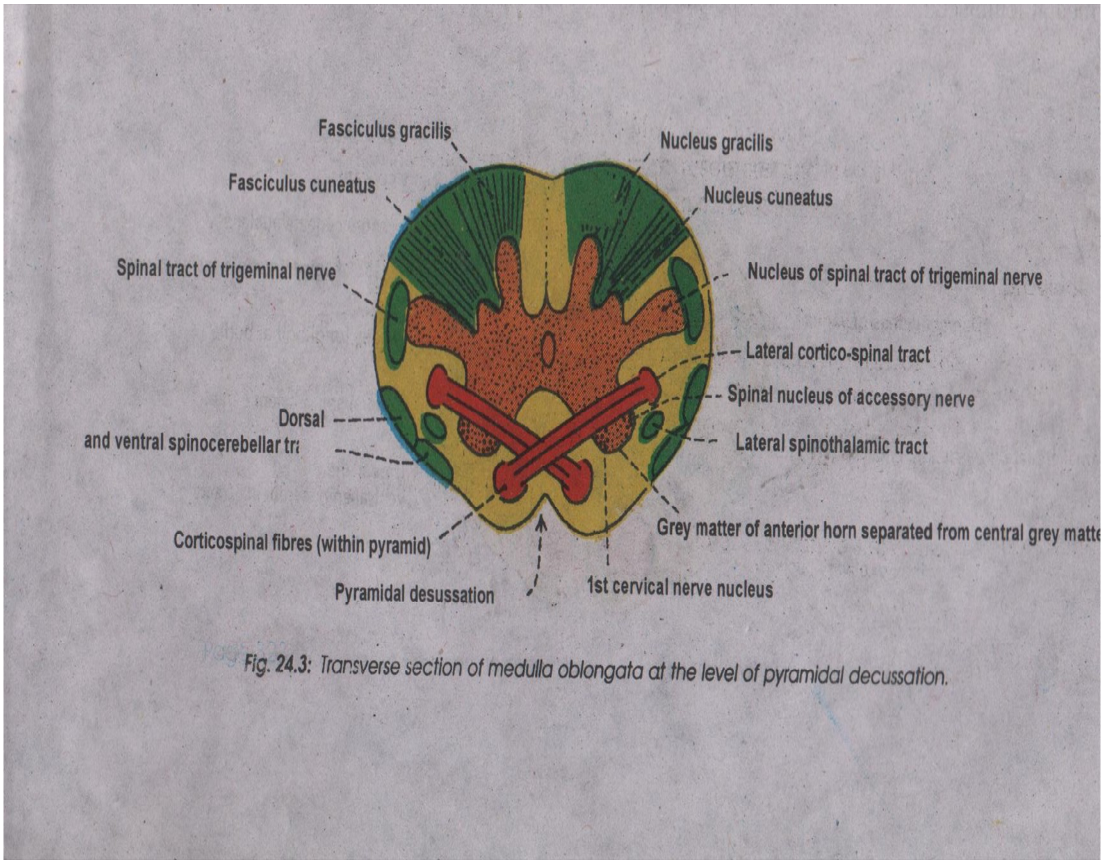
1- په دي ځاي کي Decussating pyramidal fibres د Grey matter قدامي شاخونه له Central gray matter نه جدا کوي چه د قدامي شاخو همدا جداشوي برخي د مربوطه Accessory nerve نخاعي هسته او د مربوطه اول Cervical nerve د حرکي الیافو لپاره Supraspinal nucleus جوړوي.

2- Central grey matter په دي برخه کي شاته ټیله شوي.

3- د Medulla په دي برخه کي Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus د Central grey matter په امتداد قرار لري.

4- Central grey matter په دواړو خواوکي ددوه هستو په شکل چه دا د مربوطه Trigeminal nerve د Spinal tract هستي دي امتداد پیداکوي د عصبي الیافو هغه بنډل چه د مربوطه هستي لاندي قرار لري د Trigeminal nerve نخاعي Tract جوړوي.

www.ketabton.com



9- شكل

II- د Medulla د متوسط قسمت عرضائي مقطع

A– Grey matter:

1- د Mudulla پدي برخه كي Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus د Central grey matter نه جدا دي په دي هستو باندي Fasciculus gracilis او Fasciculus cuneatus خاتمه پيداكوي.

2- د Nucleus cuneatus په وحشي برخه كي Accessory cuneate nucleus قرار لري.

3- د مربوطه Trigeminal nerve د Spinal tract هسته هم د Central grey matter نه جدا قرار لري.

4- د Medulla پدي مقطع كي Central grey matter د لاندي ساختمانو لرونكي ده.

a– Hypoglossal nucleus

b– Dorsal nucleus of the vagus

c– Nucleus of tractus solitarius

B– White matter:

www.ketabton.com

1-د White matter پدي برخه کي د Internal arcuate fibres په نوم الياف د Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus نه نشئت کوي چه وروسته له منشاء نه نوموړي الياف سره تصالب کوي چه ددوي د تصالب په نتيجه کي د عصبي اليافو يو Bound جوړيږي چه د Medial lemniscus پنوم يادېږي.

2-د White matter په قدامي برخه کي Pyramidal tracts قرار لري.

3- Medial longitudinal bundle د Medial lemniscus په خلف کي قرار لري.

4- Spinocerebellar tracts او Lateral spinothalamic tract د Medulla د White matter په قدامي وحشي قسمت کي قرار لري.

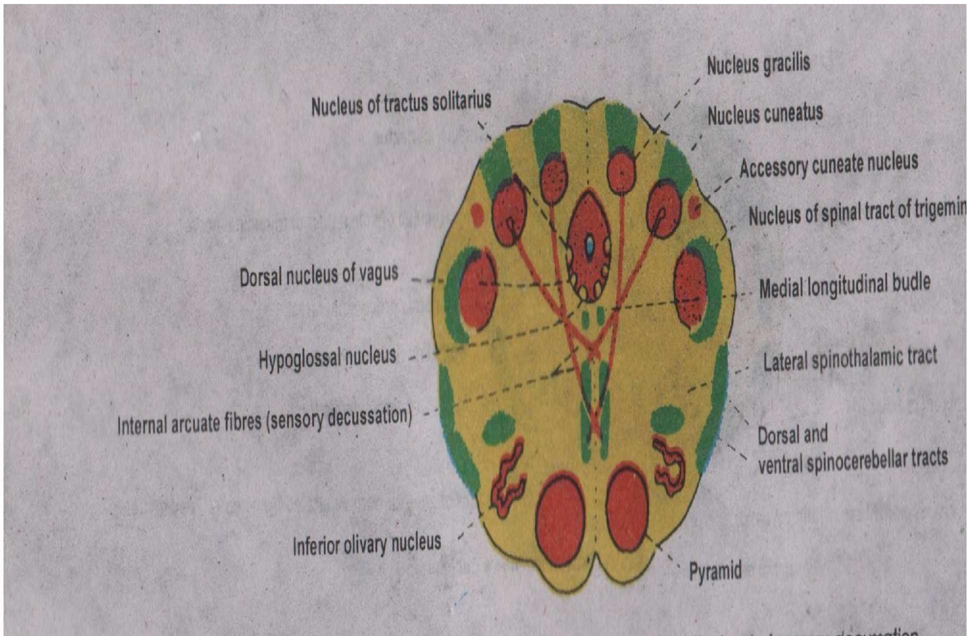


Fig. 24.4: Transverse section through the medulla oblongata at the level of sensory decussation.

10-شکل

III- د Medulla د علوي قسمت عرضائي مقطع: دغه مقطع د ثلورم بطين د سطحي له وسطي قسمت نه تيريږي.

A– Grey matter:

1- د قحفي اعصابو څو عدده هستي د Medulla ددي برخي په عرضائي مقطع کي چه د ثلورم بطين د ځمکي له وسطي قسمت سره سمون خوري وجود لري چه په لاندي ډول سره دي.

a– Hypoglossal nucleus

b– The dorsal nucleus of the vagus

www.ketabton.com

The nucleus of solitarius tract –c

The inferior and medial vestibular nuclei –d

2-Nucleus ambigus: دغه هسته د **Medulla** د **Reticular formation** لاندي قرار لري.

3- قدامي او خلفي Cochlear هستي د Inf. Cerebellar peduncle د سطحي لپاسه قرار لري چه د Cochlear اعصاب نوموړو هستو ته رسيږي.

4-د Trigeminal nerve د Spinal tract هسته د Medulla ددي مقطعي د Grey matter برخي په خلفي وحشي قسمت كي قرار لري.

5- Inf. Olivary nucleus د Grey matter يوه غټه كتله ده چه د Medulla پدي مقطع كي قرار لري.

6- Arcuate nucleus د Medulla پدي مقطع كي د Pyramidal tract په قدامي انسي قسمت كي ليدل كيږي.

A– White matter: د Medulla ددي برخي White matter لاندي منظره ښئي.

1- Inf. Cerebellar peduncle د Medulla ددي برخي خلفي وحشي برخه اشغالوي.

2- Olivocerebellar tract چه په شكل كي نه دي ښودل شوي معمولاً د Medulla پدي مقطع كي قرار لري.

3- Striae medullares د ميدولا پدي برخي (څلورم بطين ځمكه) كي ليدل كيږي.

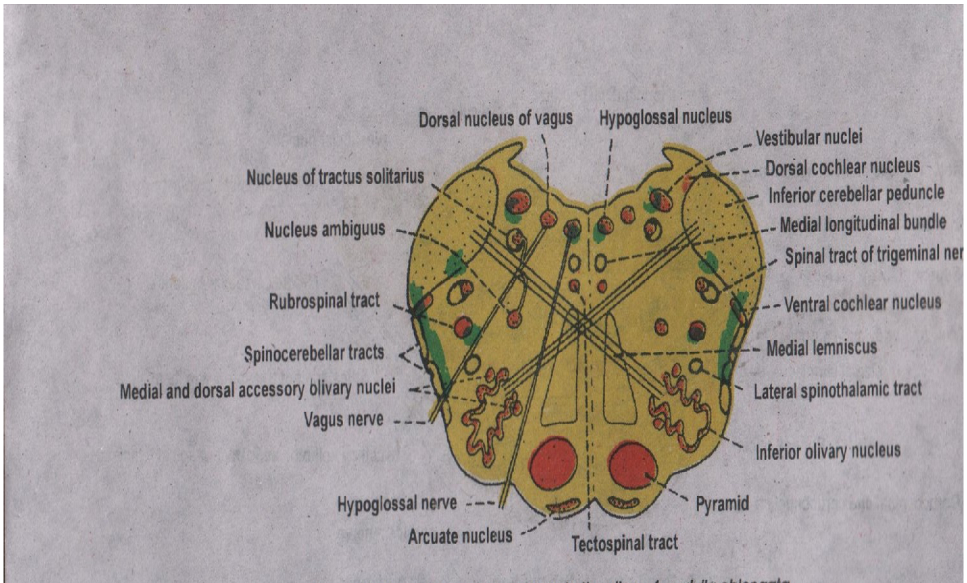


Fig. 24.5: Transverse section through the olive of medulla oblongata.

11- شكل

www.ketabton.com

THE PONS

داد Brainstem وسطي قسمت دي چه Midbrain له Medulla سره نښلوي.

د حدبي (Pons) خارجي منظره: حدبه لرونکي ددوه سطحو (قدامي او خلفي) دي قدامي سطحه ئي په وسطي قسمت کي يوه عمودي ميزابه لري چه د Basilar sulcus په نوم ياديږي او په دي کي Basilar art سير لري په وحشي کي نوموړي سطحه تر Middle cerebellar peduncle پوري امتداد لري او Trigeminal nerve د Pons د قدامي سطحي له هغه ځايه نشئت کوي په کوم ځاي کي چه Pons له Peduncle سره يوځاي کيږي. د Facial ، Vestibulocochlear او Abducent اعصابو ريشي د Pons د قدامي وجهي له سفلي کنار نه نشئت کوي د حدبي خلفي وجه د Cerebellum پواسطه پټه شوي او د څلورم بطين د سطحي نيمائي علوي قسمت جوړوي.

د حدبي داخلي ساختمان: که د حدبي نه يوه عرضاني مقطع واخلو وبه گورو چه حدبه دوه برخي لري قدامي (Ventral) برخه چه د Basilar part پنوم او خلفي برخه ئي د Tegmental part پنوم ياديږي مونږ اول Basilar part او په تعقيب ئي Tegmental part مطالعه کوو.

I– Basilar part of the pons : د Pons دا برخه د حدبي په ټول امتداد کي سره يوشان ده لاکن Tegmental part ئي د حدبي په علوي او سفلي قسمتو کي سره فرق لري.

A– Grey matter: د حدبي د Basilar part په دي برخه کي يو تعداد هستي چه د Pontine nuclei پنوم ياديږي او د طولاني او عرضاني اليافو په مينځ کي په منتشر ډول قرار لري موجودي دي. Pontine nuclei په حقيقت کي د Corticoponto cerebellar Pathway مهمه برخه جوړوي ددغه ټولو هستو نه عصبي الياف د Cerebellum باالمقابل طرف ته ورځي يعني تصالب کوي.

B– White matter: د حدبي د Basilar part دا برخه د طولاني او عرضاني اليافو لرونکي ده طولاني الياف ئي عبارت دي له:

a– Corticospinal tract

b– Corticopontine fibress چه په Pontine nuclei باندي خاتمه پيداکوي عرضاني الياف ئي عبارت دي د Pontocerebellar fibres څخه چه د يو طرف Pontine nuclei نه شروع کيږي او د مقابل طرف Cerebellum نيمائي کري ته د Inf. Cerebellar peduncle له لاري ورځي.

www.ketabton.com

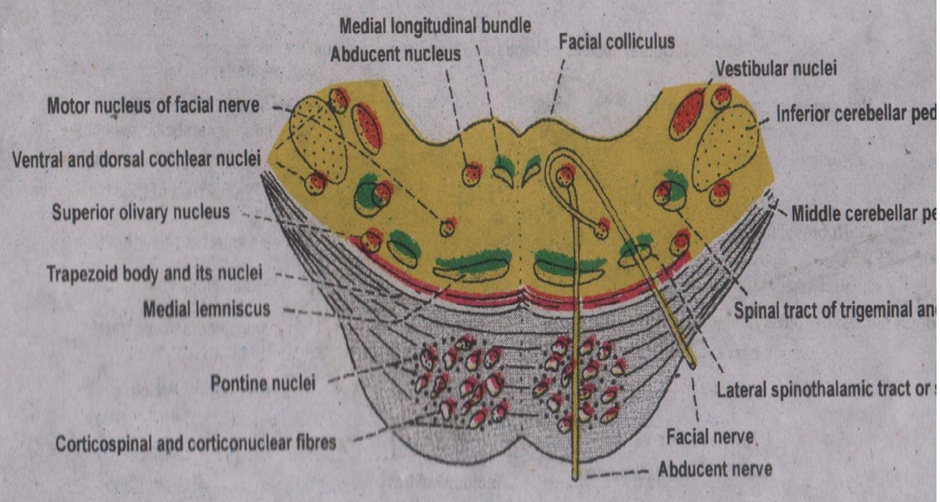


Fig. 24.6: Transverse section through the lower part pons.

12-شکل

Tegmentum part of the pons –II: لکه مخکي مو وویل د Pons دا قسمت (Tegmentum part) د Pons په علوي او سفلي عرضائي مقطعو کي سره فرق لري نو په همدي وجه د پوره معلوماتو د ترلاسه کولو په منظور په دواړو مقطعو کي د Pons د Tegmentum part داخلي ساختمانو نه تر بحث لاندي نیسو.

Tegmentum part in the lower part of the pons -1

Grey matter –A

a-د هر یو Facial colliculus لاندي د مربوطه شپږم قحفي عصب (Abducent nerve) هسته قرار لري.

b- د اووم قحفي عصب (Facial nerve) هسته د حدبي د Reticular formation لاندي قرار لري.

Vestibular and cochlear nuclei –c د Inf. Cerebellar peduncle سره نژدي قرار لري. Vestibular nuclei د Vestibular area لاندي د څلورم بطین په ځمکه کي قسماً په Medulla او قسماً په Pons کي قرار لري دوي په څلورو برخو ویشل شوي دي چه عبارت دي له علوي ، سفلي ، انسي او وحشي څخه دغه هستو ته د Vestibular nerve عصبي الیاف راځي او له دي هستو نه د Vestibulocerebellar الیاف چه د Cerebellum خواته ورځي.

www.ketabton.com

Medial longitudinal bundle ، Vestibulospinal tract چه د شوکي نخاع خواته ورځي او Lateral lemniscus نشئت کوي.

قدامي او خلفي Cochlear هستي د Inf. Cerebellar peduncle په قدامي او خلفي قسمتو کي قرار لري دي هستو ته د Cochlear nerve عصبي الیاف ورځي او له دي هستو نه Efferent flbres زیادتره Sup. Olivary nucleus ته او قسماً د Corpus trapeziodeum هستو او د Lat. Lemniscus هستو ته ورځي دغه Efferent الیاف جمعاً Trapezoid body جوړوي.

d- د Trigeminal nerve نخاعي هسته د Pons ددي برخي په وحشي قسمت کي قرار لري.

e- نوري هستي چه په شکل کي نه دي ښودل شوي لکه Salivatory او Lacrimatory هستي هم په دي برخه کي قرار لري.

B– White matter

1- Trapezoid body چه د عرضاني الیافو یو Band دي د حدبي (Pons) د قدامي قسمت شاته قرار لري نوموړي جسم مشتمل په همغه الیافو دي چه ددواړو طرفو د Cochlear هستو نه نشئت کوي دا په حقیقت کي د Auditory pathway یوه برخه ده.

2- د Trapezoid body شاته د Midline په دواړو خواوکي Medial lemniscus یو عرضاني بانډ جوړوي.

3- Lat. Spinothalamic tract (Spinal lemniscus) د Medial lemniscus په وحشي خواکي قرار لري.

4- Inf. Cerebellar peduncle د څلورم بطین د سطحي په وحشي خواکي قرار لري.

5- د Facial nerve الیاف د Pons په دي برخه کي یو معوج سیر تعقیبوي په دي ډول چه وروسته له منشاء څخه اول انسي خلفي خواته سیر اختیاروي. د Abducent nucleus انسي څنګ ته له رسیدو بعد ددي هستي په خلف کي یوه حلقه جوړوي چه دغه حلقه (Facial colliculus) د څلورم بطین په ځمکه کي یوه کمه اندازه جګوالي مینځ ته راوړي.

2- Tegmantum part in the upper part of the pons

A– Grey matter : د Pons په دي برخه کي د Trigeminal nerve د Motor او Superior sensory هستو موقعیت د اهمیت وړدي او هغه دا چه Motor nucleus د Superior sensory nucleus په انسي خواکي موقعیت لري.

B– White matter:

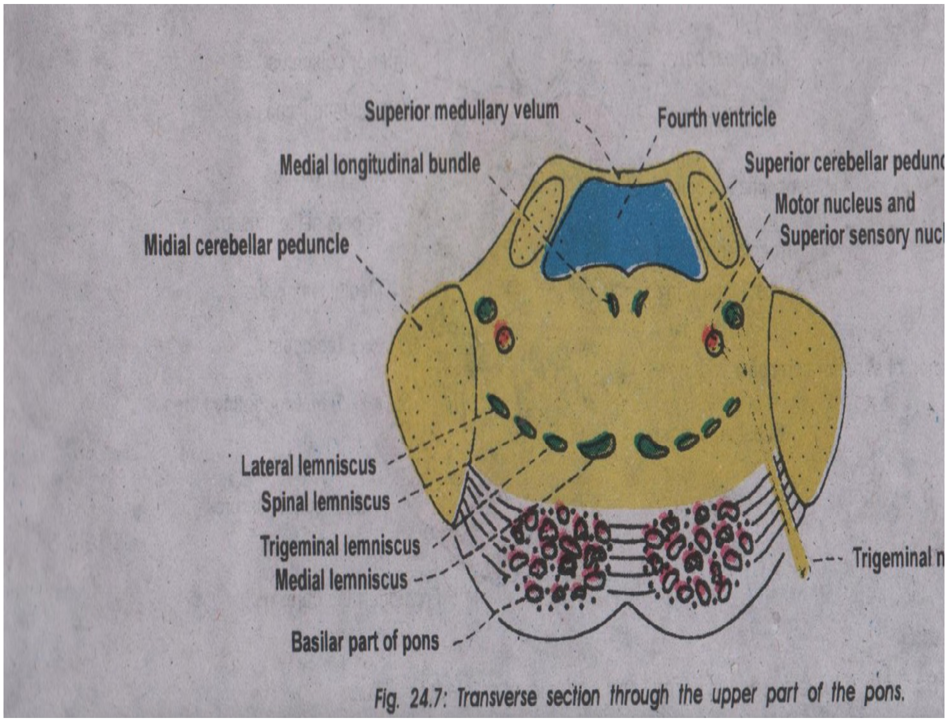
a- د Pons د قدامي قسمت شاته د عصبي الیافو عرضاني بانډ چه له انسي نه وحشي ته د Medial lemniscus ، Trigeminal lemniscus ، Spinla lemniscus او Lateral

www.ketabton.com

lemniscus په نومو يادېږي وجود لري Trigeminal lemniscus لرونکي د هغه اليافو دي چه د Trigeminal nerve د Spinal nucleus نه شروع کيږي او د Thalamus خواته ورځي. Lat. Lemniscus چه په حقيقت کي د Auditory pathway يوه برخه ده دهغه اليافو پواسطه جوړيږي کوم چه د هغه هستو نه نشئت کوي چه Trapezoid body ته نژدي موقعيت لري.

b– Sup. Cerebellar peduncle د څلورم بطين په خلفي وحشي خواکي موقعيت لري.

c– Medial longitudinal bundle د هغه اليافو له مجموعي نه جوړيږي چه د دريم، څلورم، پنځم، شپږم قحفي ازواجو او د Accessory nerve نخاعي قسمت يو له بل سره مرتبطوي نوموړي بنډل د اتم قحفي زوج د تنبه په نتيجه کي د سر او غاړي حرکات تنظيموي په هر صورت د Medial longitudinal bundle زيادتره الياف له Vestibular nuclei نه نشئت کوي.



13- شکل

THE MEDBRAIN

Midbrain ته Mesencephalon هم وائي او دا برخه Hind brain له Forebrain سره وصلوي د دي برخي داخلي خلا د Cerebral aqueduct پنوم يادېږي چه نوموړي خلا دريم بطين د څلورم بطين سره وصلوي.

www.ketabton.com

د Midbrain ارتباطات :

1- په قدام کي: Midbrain په قدام کي د Interpeduncular structurs سره ارتباط لري.

2- په خلف کي: په خلف کي Midbrain د Corpus callusum د Splenium برخي، **Great cerebral vein** ، **Pineal body** او د ښي او چپ تلاموس له خلفي نهايتو سره ارتباط لري.

3- په دواړو خواوکي: Midbrain په دواړه خواوکي د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

a– Parahypocampal gyri   b– Optic tracts
c– Post. cerebellar artery   d– Basilar vein
e– Trochlear nerve   f– Geniculate bodies

د **Midbrain** اناتوميک تقسيمات : د اناتومي له نظره **Midbrain** په لاندي برخو ويشل شوي.

1- Tectum : دا د Midbrain هغه برخه ده چه د Aqueduct cerebri په خلف کي موقعيت لري او د Midbrain دا برخه په حقيقت کي د ښي او چپ Sup./Inf. Colliculi پواسطه جوړه شوي دي.

2- د Cerebral aqueduct په قدام کي د Midbrain هره نيمائي برخه د Cerebral peduncle په نوم يادېږي. او هر يو Cerebral peduncle بيا په دري حصو ويشل کيږي.

a- قدامي برخه ئي د Crus cerebri په نوم يادېږي.

b- وسطي برخه ئي د Substantia nigra په نوم يادېږي.

c- خلفي برخه ئي د Tegmentum په نوم يادېږي.

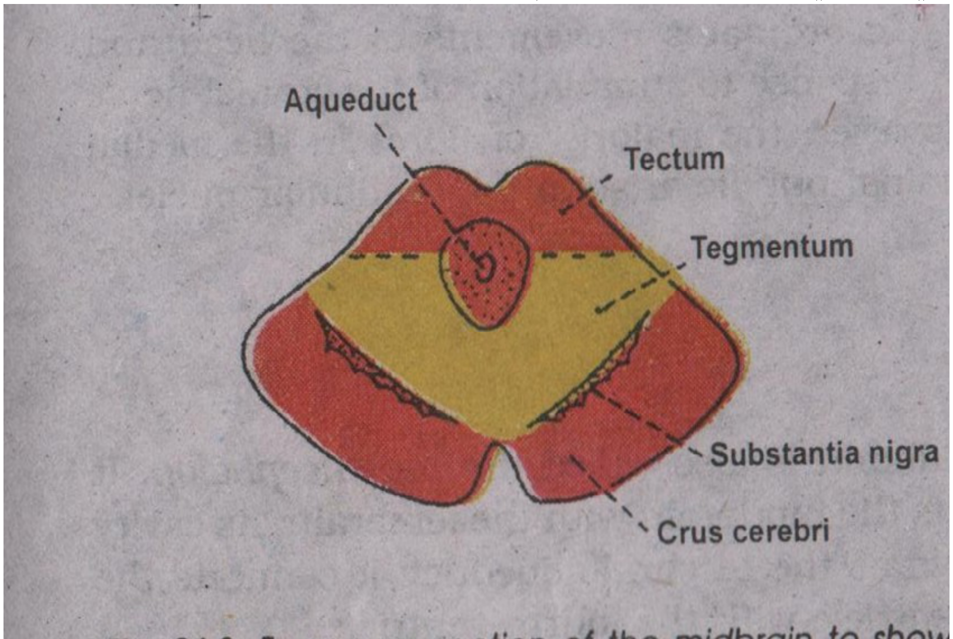


Fig. 24.8: Transverse section of the midbrain to show subdivisions.

14- شکل

www.ketabton.com

د **Midbrain** داخلي ساختمان : ددي لپاره چه د Midbrain په داخلي ساختمان ښه پوه شو نو ښه به داوي چه د Midbrain ساختمان د Inf. Colliculi په Level او د Sup. Colliculi په Level مطالعه کوو.

د INFERIOR COLLICULI په LEVEL د MIDBRAIN عرضاني مقطع

A– Grey matter :

1- د Midbrain په دي مقطع کي Central grey matter د لاندي ساختمانو لرونکي دي.

a-د Trochlear nerve هسته ئي په قدامي انسي قسمت کي موقعیت لري.

b-د Trigeminal nerve میزن سیفالیک هسته ئي په وحشي قسمت کي موقعیت لري.

2- Inf. Colliculus : دي ته Afferent fibres له Lat. Lemniscus نه راځي او له همدي ساختمان (Inf. Colliculus) نه Efferent fibres انسي Geniculate body ته ورځي.

3- Substantia nigra چه د Grey matter یوه صفحه ده او د Pegmented nerve cells نه جوړه شوي.

B- White matter : په White matter کي ئي لاندي ساختمانونه وجود لري.

1- Crus cerebri چه مشتمل په لاندي ساختمانو دي.

a– Pyramidal tract (په وسطي قسمت کي)

b– Frontopontine fibres (په 1/6 انسي قسمت کي)

c– Temporopontine ، Parietopontine او Occipitopotine الیاف (په 1/6 وحشي قسمت کي).

2- Tegmantum لرونکي د صاعده تراکتو دي چه په لاندي ډول دي.

a– Lemnisci (Medial , Spinal , Trigeminal او Lateral) چه د Band په شکل له انسي نه وحشي خواته په ترتیب سره قرار لري.

b- وسطي قسمت کي د Superior cerebellar peduncles دیکوزیشن د لیدلو وړ دي.

c– Medial longitudinal bundle د Trochlear nucleus سره نژدي موقعیت لري.

d– Tectospinal tract او Rubrospinal tract هم موجود دي.

3- Trochlear nerve د Central grey matter چارپیر خلفي وحشي خواته تیریږي.

www.ketabton.com

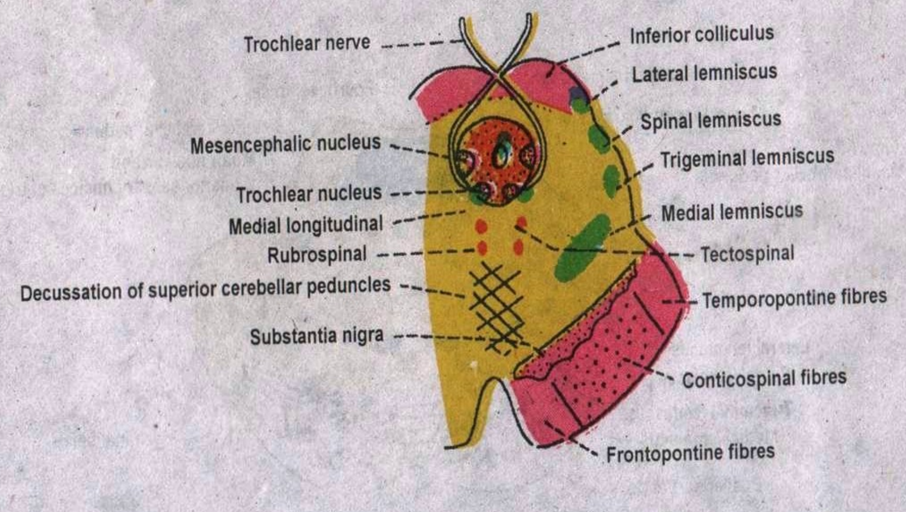


Fig. 24.9: Transverse section of midbrain at the level of inferior colliculus.

15- شکل

د SUPRIOR COLLICULI په LEVEL د MIDBRAIN عرضاني مقطع

A– Grey matter:

a– Central grey matter ئي لرونکي د لاندي ساختمانو دي.

– Nucleus of oculomator nerve چه په قدامي انسي قسمت کي موقعیت لري.

– Mesencephalic nucleus of trigeminal nerve چه په وحشي قسمت کي موقعیت لري.

b– Sup. Colliculus ته Afferent fibres له Retina (Visual) نه راځي او له دي ساختمان (Sup. Colliculus) نه Efferent fibres د Spinal cord خواته ورځي (Tectospinal tract)

c– Pretectal nucleus د Sup. Colliculus د سفلي وحشي برخي لاندي موقعیت لري دي هستي ته Afferent fibres د Optic tract له Lat. Root نه راځي او له دي هستي نه Efferent fibres د دواړو خواو Edinger-westpal هستو ته ورځي د Pretectal nucleus د Light reflex او Consensual reflex د Pathway یوه مهمه عضوه ده ددي Nucleus ماؤفه کیدل د ArgyII-Robertson pupil د پیداکیدو سبب کیږي چه په دي ناروغي کي ناروغ Light reflex له لاسه ورکوي او Accommodation reflex ئي محفوظ پاته کیږي.

www.ketabton.com

d– Red nucleus: دغه هسته تقریباً 0.5cm قطر لري. دي هستي ته Afferent fibres له Superior cerebellar peduncle ، Globus pallidus ، Subthalamic nucleus او Cerebral cortex نه راځي او له دي هستي نه Efferent fibres لاندي ساختمانونه ورځي.

– Spinal cord (Rubrospinal tract)
– Reticular formation
– Thalamus
- Olivary nucleus
- Subthalamic nucleus
- Substantia nigra

B– White matter:

a– Crus cerebri لرونکي د عین تراکتودي لکه چه د مخه مو وویل.

b– Tegmentum ئي لرونکي د لاندي ساختمان دي.

- د عین Lemnisci لرونکي ده لکه چه په سفلي قسمت کي لیدل کیږي په استثني د Lateral lemniscus کوم چه په Inf. Colliculus خاتمه پیداکوي.

- د Tectospinal او Tectobulbar تراکتو دیکوزیشن په دي قسمت کي Dorsal tegmental decussation جوړوي.

- Decussation of rubrospinal tracts په دي قسمت کي د Ventral tegmental decussation په جوړیدوکي رول لري.

- Medial longitudinal bundle

د Oculomator nerve الیاف د Midbrain په دي برخه کي را ښکاره کیږي.

C- د Midbrain د Tectum برخه په دي ناحیه کي یو ساختمان د Post. Commissure په نوم ښئي چه دواړه Sup. Colliculi یو د بل سره مرتبطوي.

www.ketabton.com

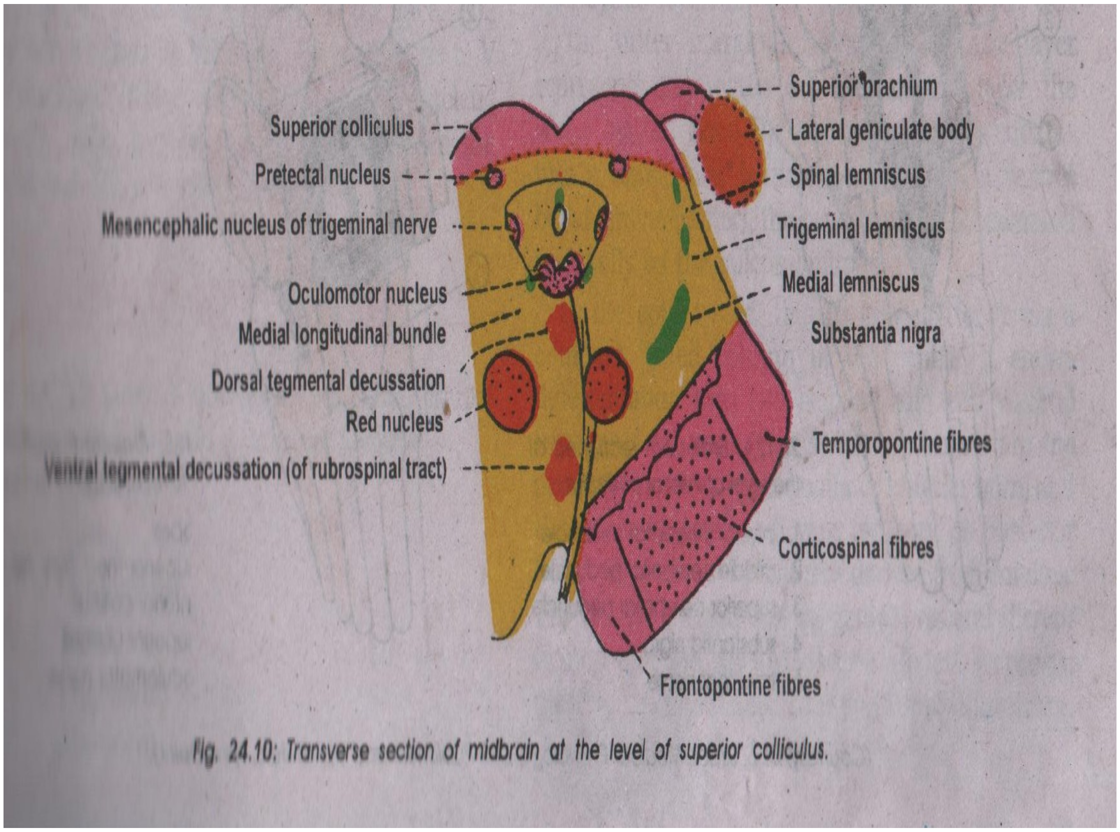


Fig. 24.10: Transverse section of midbrain at the level of superior colliculus.

16- شکل

THE CEREBELLUM

موقعیـت: Cerebellum پـه Post. Cranial fossa کـي د حـدبي (Pons) او بصـلي (Medulla oblangata) شاته قرار لري.

مخیخ (Cerebellum) د بدن د ارادي حرکاتو په Coordination کي رول لري.

د مخیخ ارتباطات :

A- پـه قـدام کـي : Cerebellum پـه قـدام کـي د Forth ventricle ، Pons او Medulla oblangataسره ارتباط لري.

B- په خلفي سفلي قسمت کي: Squamus occipital bone

C- په علوي کي: په علوي کي مخیخ د Tentorium cerebelli سره ارتباط لري.

www.ketabton.com

د Cerebellum خارجي منظره: مخيخ د دوه نيمو کرو نه چه د Median vermis پواسطه سره يوځاي شوي دي تشکيل شويده. Cerebellum لرونکي د دوه سطحو (علوي او سفلي) دي. علوي سطحه ئي محدبه ده چه د Cerebellum دواړه نيمي کري پدي سطحه کي يو د بل په امتداد قرار لري.

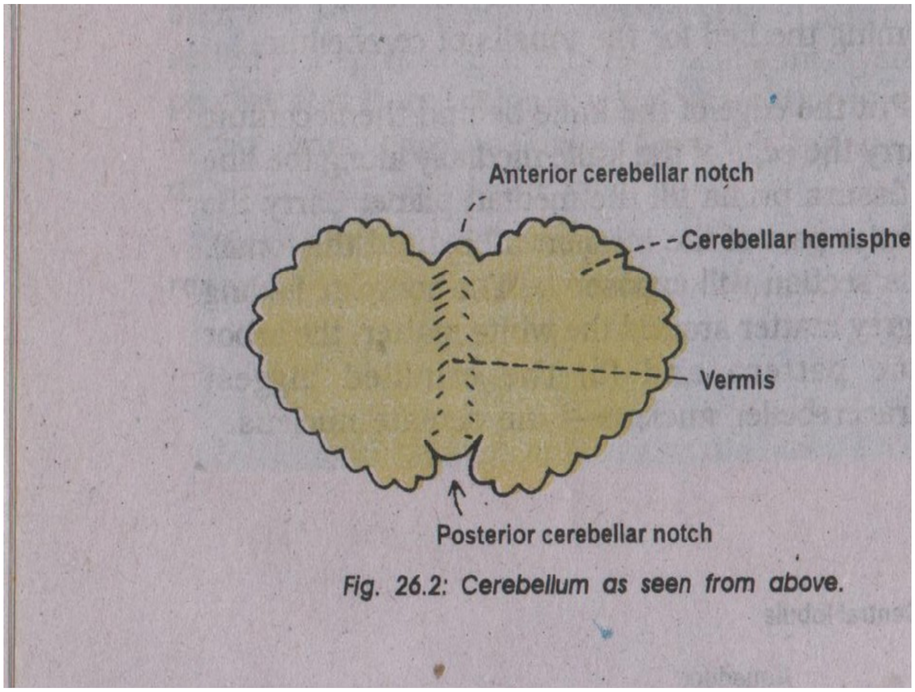
سفلي سطحه ئي په وسطي قسمت کي يو Notch لري چه د Vallicula پنوم يادېږي دغه Notch دواړه نيمي کري سره جدا کوي. د Cerebellum په قدامي قسمت کي يو بل Notch قرار لري چه د Ant. Cerebellar notch پنوم يادېږي همدارنګه په خلفي قسمت کي يو بل Notch چه Falx cerebelli په هغه کي موقيعت لري ليدل کيږي دغه Notch د Post. Cerebellar notch پنوم يادېږي. د مخيخ هره نيمه کره په دري فصونو ويشل شوي چه عبارت دي له:

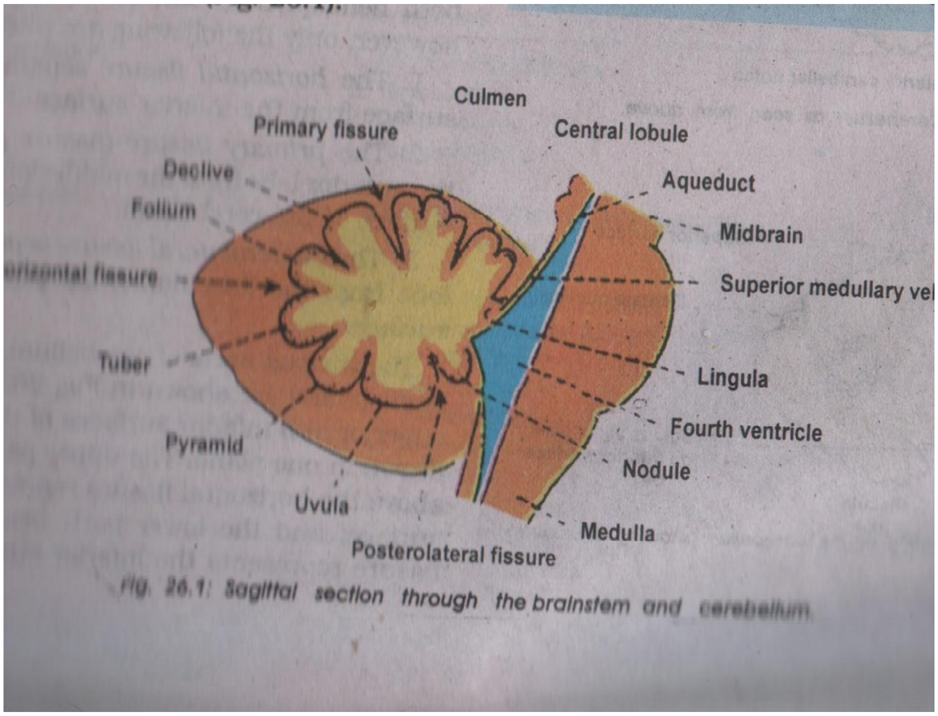
1- Ant. Lobe : د Sup. Surface په Ant. Part کي موقيعت لري له Middle lobe نه د Fissura prima پواسطه جدا شوي دي.

2- Middle lobe : کله کله د Post. Lobe پنوم هم يادېږي دغه فص په علوي سطحه کي د Fissura prima پواسطه او په سفلي وجه کي د Posterolateral fissure پواسطه احاطه شوي.

3- Flocculonodular lobe: دغه فص په سفلي وجه کي د Posterolateral fissure په قدام کي موقيعت لري.

www.ketabton.com





17-A,B-شکلونه

د Cerebellum تقسیمات : Cerebellum د یو تعداد زیاتو درزونو (Fissures) پواسطه په وړو برخو ویشل شوي چه دغه درزونه د Cerebellum نیمي کري او ور سره د Vermis برخه په متعددو برخو ویشي ددي درزونو له جملي ځني مهم درزونه ئي په لاندي ډول سره دي.

www.ketabton.com

1- The horizontal fissure : نوموړي درز د Cerebellum علوي وجه د سفلي وجهي نه جداکوي.

2- The primary fissure (Fissura prima): دغه درز د مخيخ په علوي وجه کي د مخيخ قدامي فص له وسطي فص نه جداکوي.

3- The posterolateral fissure : دغه درز Flocculonodular lobe له Middle lobe نه د Cerebellum په سفلي وجه کي جداکوي. د Cerebellum مختلفي برخي په 18 شکل کي ښودل شوي چه په دي شکل کي علوي او سفلي وجهي د Cerebellum په يو پلان کي رسم شوي. د Horizontal fissure نه پورته برخه د علوي وجهي برخي او له Horizontal fissure نه لاندي برخه د سفلي وجهي برخي را په گوته کوي. د Vermis او Cerebellum د نيمو کرو برخي په لاندي ډول دي.

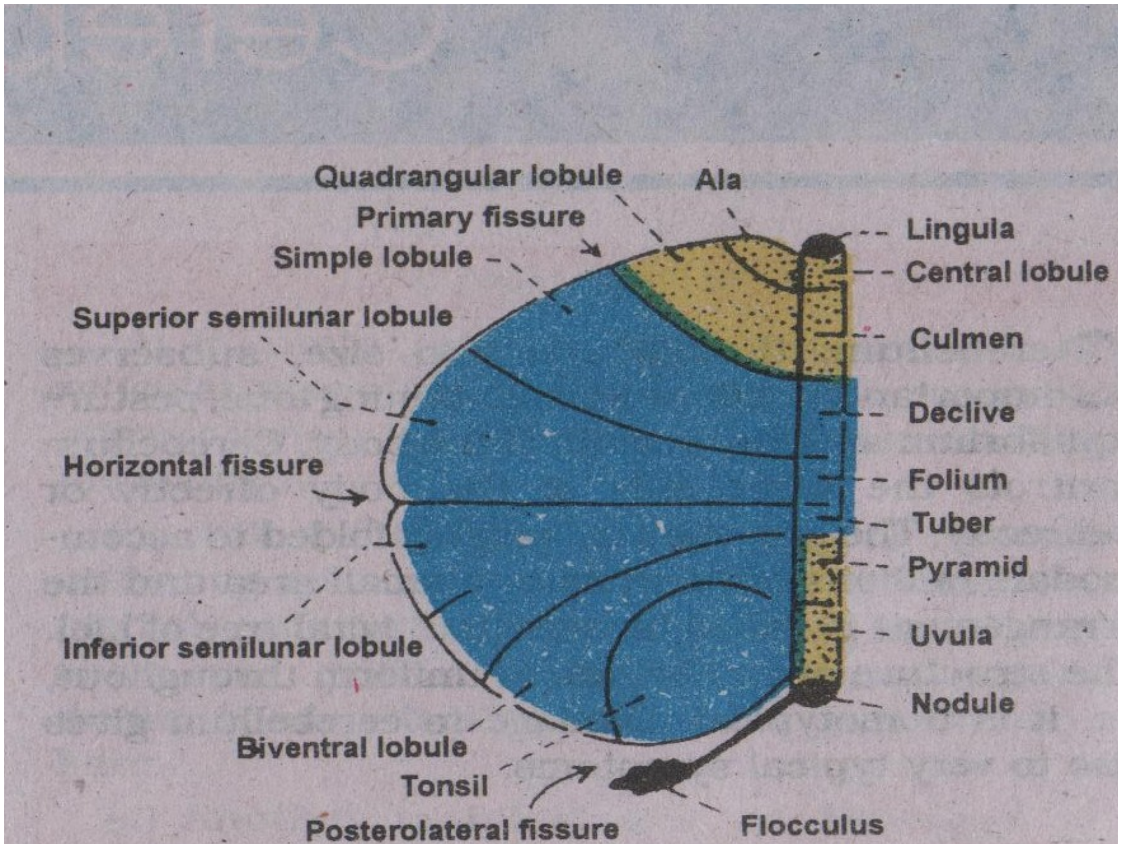
1- د Vermis برخي

a- Lingula
b- Central lobule
c- Culmen
d- Declive
e- Folium
f- Tuber
g- Pyramid
h- Uvula
i- Nodul

2- د Cerebellum د هري نيمي کري برخي.

a- Ala
b- Quadrangular lobule
c- Simple lobule
d- Sup. Semilunar lobule
e- Inf. Semilunar lobule
f- Biventral lobule
g- Tonsile
h- Flocculus

www.ketabton.com



18- شکل

د وظیفي له نظره د Cerebellum تقسیمات

1- The archicerebellum : دا برخه د Flocculonodular lobe او Lingula څخه جوړه شوي ده. دا برخه د حرکت په وخت کي د دواړو طرفو د حرکاتو استعمال او د سکون په وخت کي د هغوي ثبات کنترولوي.

2- The paleocerebellum : دا برخه له Ant. Lobe ، Pyramid او Uvula نه جوړه شویده. دا برخه د اطرافو Tone ، Posture او Crude movement (نامکمل حرکات) کنترولوي.

3- The neocerebellum : دا برخه د Middle lobe او د Vermis له برخو نه چه د Lingula ، Pyramid او Uvula برخي ورسره نه وي جوړه شویده. دا برخه د بدن د ارادي حرکاتو په انتظام کي رول لري.

www.ketabton.com

د Cerebellum داخلي جوړښت :

White matter : هغه الیاف چه مخیخ ته راځي او یا دا چه له مخیخ نه وځي دري عدده Peduncles جوړوي کوم چه Cerebellum له Midbrain، Pons او Medulla سره مرتبطوي. دغه ارتباطي الیاف په لاندي ډول دي.

Sup.Cerebellar Peduncle-1

Middle Cerebellar Peduncle-2

Inf.Cerebellar Peduncle-3

Grey matter: د مخیخ Grey matter مشتمل په Cerebellar cortex او Cerebellar nuclei دي په مخیخ کي څلور جوړي **Nuclei** وجود لري چه عبارت دي له:

Dentate nucleus -a

Globose nucleus -b

Embliform nucleus -c

Fastigi nucleus -d

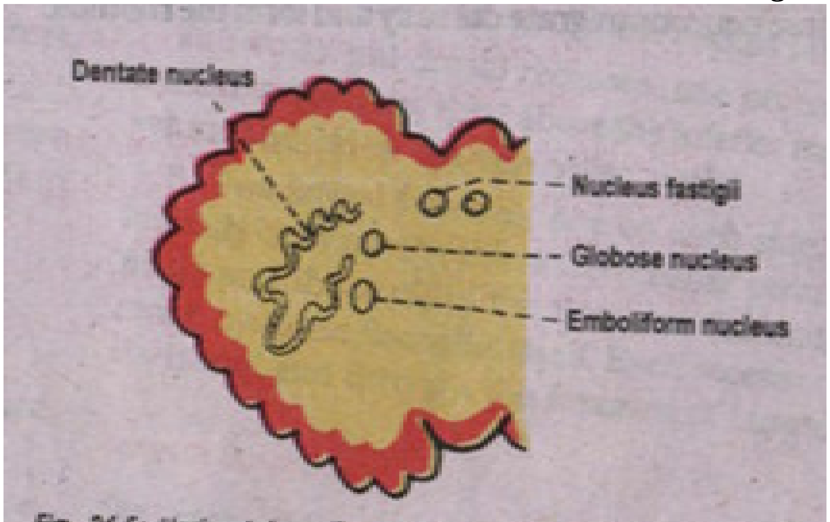


Fig. 26.5: Horizontal section of the cerebellum showing the cerebellar nuclei.

19- شکل

څلورم بطین (THE FOURTH VETRICLE)

څلورم بطین د خیمي شکل لري چه په قدام کي ئي Pons او Medulla او په خلف کي ئي Cerebellum موقیعت لري.

څلورم بطین په علوي کي د دریم بطین سره د Cerebral aqueduct پواسطه او په سفلي کي د Medulla او Spinal cord د Central canal پواسطه امتداد پیداکوي.

www.ketabton.com

خلفاً د څلورم بطين د چت د سفلي قسمت په وسط کي يو سوري د Foramen of magindi پنوم او ددي سوري په دواړه خواو کي يو يو سوري د Foramen Lushka پنوم وجود لري، او ددي سوريو له لاري څلورم بطين د **Subarachnoid space** سره ارتباط لري.

د څلورم بطين حدود:

1- وحشي حدود: په هر طرف کي څلورم بطين د لاندي ساختمان پواسطه احاطه شوي.

A- په سفلي وحشي کي

The gracil tubercle-1

The cuneat tubercle -2 Inf. Cerebellar peduncle -3

B- په علوي وحشي کي

د Sup. Cerebellar peduncle پواسطه احاطه شوي.

2- د څلورم بطين چت: د څلورم بطين چت د خيمي شکل لري او د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شوي.

The sup. Cerebellar peduncle -a The sup. Medullary velum -b

The inf. Medullary velum -c Taemoae –d د Obex سره

The tela choroidea of the 4th ventricle -e

3- د څلورم بطين سطحه: د څلورم بطين سطحي ته Rhomboid fossa هم ويل کيږي ځکه چه Rhomboid غوندي شکل لري. د څلورم بطين سطحه د حدبي د خلفي سطحي او د Medulla د خلفي سطحي د پورتنى برخى پواسطه جوړه شوي.

د څلورم بطين د سطحي لاندي د Grey matter يوه صفحه قرار لري چه د مختلفو قحفي اعصابو هستي يو د بل سره مرتبطوي. د څلورم بطين سطحه د Ependyma پواسطه فرش شوي او لاند ي ساختمانونه لري.

1- Median sulcus چه د متوسط خط لپاسه قرار لري د څلورم بطين ځمکه په دوه حصو (ښي او چپ) ويشي.

2- د Medline په دواړو خواوکي يوه يوه برجستگي د Median eminence پنوم ليدل کيږي چه هر يو ددي برجستگيو په وحشي کي د Sulcus limitans پواسطه احاطه شوي.

3- د Sulcus limitans سره نژدي لاندي ساختمانونه ليدل کيږي.

Sup. Fovea -a Inf. Fovea -b

4- د Median eminence سره نژدي لاندي ساختمانونه ليدل کيږي.

Facial colliculus -a

b- د Median eminence ښکتني برخه د Hypoglossal nucleus پواسطه اشغال شوي چه ددي Nucleus لاندي Hypoglossal triangle قرار لري.

5- د Sup. Fovea په وحشي کي Vestibular area قرار لري.

www.ketabton.com

6- Striae medullares عرضاني خطونه دي چه د څلورم بطين په سطحه كي وجود لري.

7- Vagal triangle د Inf. Fovea لاندي د Hypoglossal triangle او Vestibular area ترمينځ موقيعت لري.

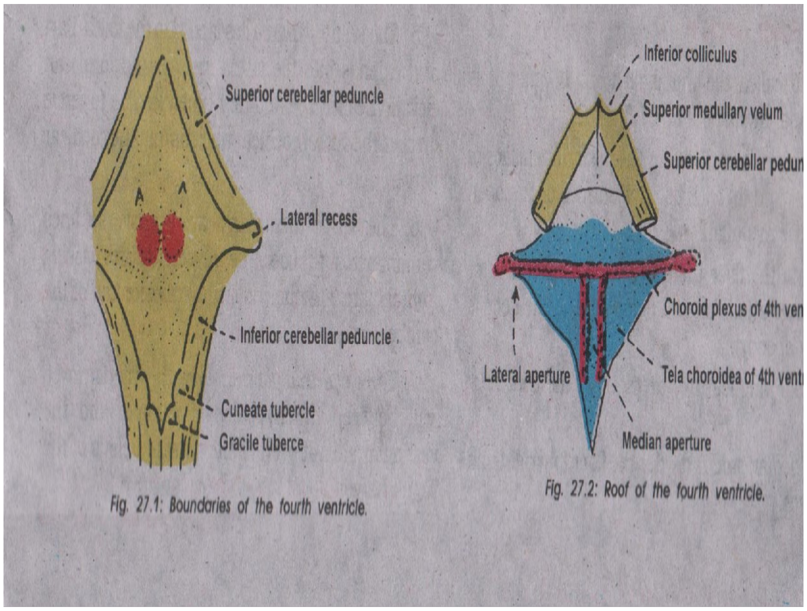


Fig. 27.1: Boundaries of the fourth ventricle.

Fig. 27.2: Roof of the fourth ventricle.

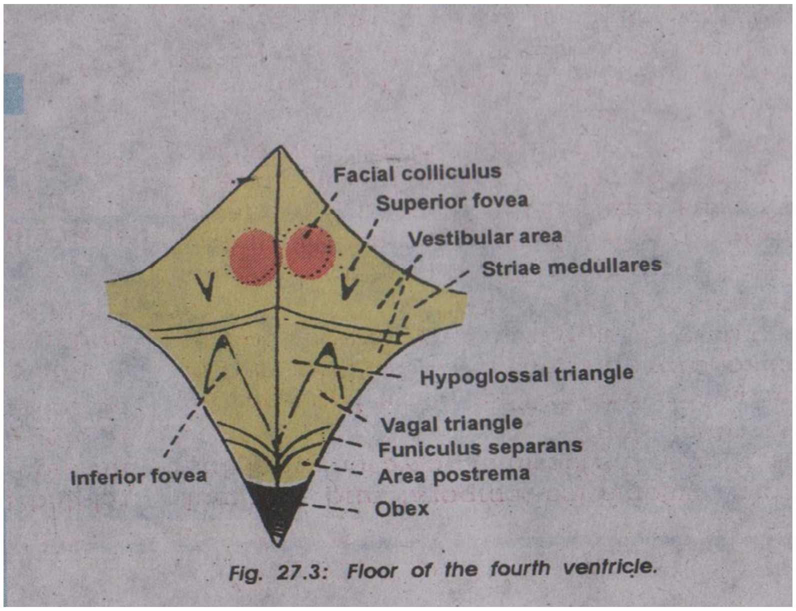


Fig. 27.3: Floor of the fourth ventricle.

A,B,C-20- شكلونه

THE CEREBRUM

Cerebrum د دوه نيمو كرو نه چه دا دواړه نيمي كري په نامكمل ډول د Median longitudinal fissure پواسطه يو له بل نه جدا شوي تشكيل شويدي. د دماغ دواړه نيمي

www.ketabton.com

کري د Midline په استقامت د Corpus callosum پواسطه یو له بل سره مرتبط شوي دي د هري نیمي کري په داخل کي یوه یوه خلا وجود لري چه د Lateral ventricle په نوم یادیږي.

د Cerebrum خارجي منظره : د دماغ هره نیمه کره د دري وجهو، ځلورو کنارو او دري نهایاتو لرونکي ده.

I- د Cerebrum وجهي : د Cerebrum د هري نیمي کري وجهي عبارت دي له

A- علوي وحشي وجه : دا وجه محدب شکل لري او د قحف له گنبذي سره ارتباط لري.

B- انسي وجه : دا وجه هموار عمودي شکل لري او د مقابل طرف نیمي کري له انسي وجهي نه د Falx cerebri پواسطه جدا کیږي.

C- سفلي وجه : دا وجه غیر منظم شکل لري او په دوو قسمتو ویشل شویده.

* An anterior part (The orbital surface)

* A posterior part (The tentorial surface)

II- د Cerebrum کنارونه : د دماغ د هري نیمي کري کنارونه عبارت دي له

A- علوي انسي کنار: دغه کنار علوي وحشي وجه له انسي وجهي نه جدا کوي.

B- سفلي وحشي کنار: دغه کنار علوي وحشي وجه له سفلي وجهي نه جلا کوي.

C- The medial orbital border: دغه کنار انسي وجه له **orbital surface** نه جدا کوي.

D- The medial occipital border: دغه کنار انسي وجه له **Tentorial surface** نه جدا کوي.

III- د Cerebrum د نیمو کرو نهایات : د دماغ هره نیمه کره دري نهایته لري چه په لاندي ډول دي.

A- Frontal pole : دغه نهایت (سرحد) د Cerebrum د هري نیمي کري په قدام کي قرار لري.

B- Occipital pole : د Cerebrum د هري نیمي کري په خلف کي قرار لري.

C- Temporal pole : د Temporal lobe په قدامي نهایت کي قرار لري.

www.ketabton.com

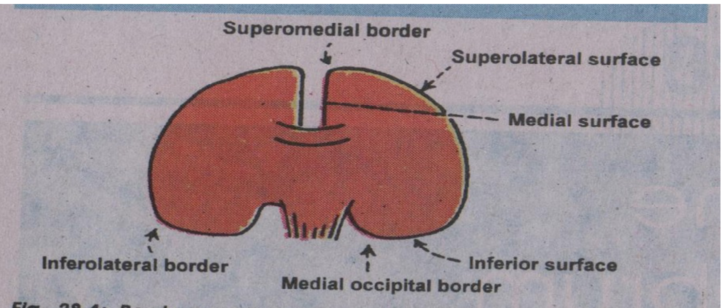


Fig. 28.1: Borders and surfaces of the cerebrum at the coronal section.

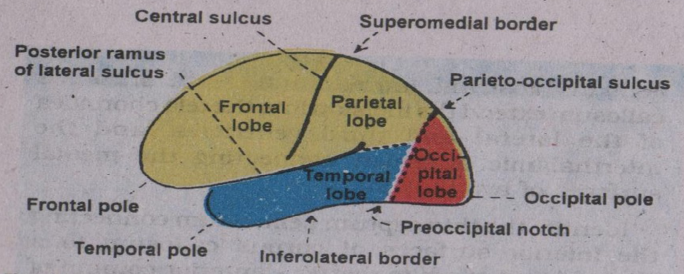


Fig. 28.2: Some features of the superolateral surface of the cerebrum that are used to divide the hemisphere into lobes.

A,B-21- شکلونه

د Cerebrum د هري نيمي کري د پاسه برامدگي گاني (**Gyri**) او فرورفتگي گاني (**Sulci**)

د Cerebrum د هري نيمي کري سطحه د Grey matter د نازکي طبقي پواسطه پوښل شوي چه د Cerebral cortex پنوم ياديږي. نوموړي Cortex د Cerebrum د نيمائي کرو د سطحو لپاسه د چملکيو لرونکي ده نو واضح ده په کوم ځاي کي چه چملکي وجود ولري. هلته فرورفتگي گاني (Sulci) او برامدگي گاني (Gyri) وجود لري. چه هره برامدگي ئي د Gyrus پنوم او هره فرورفتگي ئي د Sulcus پنوم ياديږي

د دماغ د نيمو کرو فصونه : د Cerebrum هره نيمه کره په څلور فصونو تقسيم شويده. چه عبارت دي له Frontal، Parietal، Occipital او Temporal فصونو څخه هغه ميزابي چه دا فصونه يو له بل نه جدا کوي په لاندي ډول سره دي.

1- The central sulcus : دغه ميزابه د Cerebrum د هري نيمي کري په علوي انسي کنار کي د Frontal pole او Occipital pole له وسطي قسمت نه شروع او په علوي وحشي سطحه کي ښکته او قدام ته سير لري او د Lat. Sulcus د Post. Ramus نه لږ پورته خاتمه پيدا کوي.

www.ketabton.com

2- The lateral sulcus : دغه میزابه د Cerebrum د نیمو کرو د سفلي وجهي Orbital او Tentorial برخي سره جدا کوي.
په وحشي کي دا میزابه د دماغ د هري نیمي کري علوي وحشي سطحي ته رسیږي او بیا هلته په دري شعبو ویشل کیږي چه عبارت دي له:

a- Posterior ramus
b- Ant. Ascending ramus
c- Ant. Horizontal ramus

چه د پورته شعباتو له جملي نه Post. Ramus ئي غټه شعبه ده کومه چه د علوي وحشي سطحي لپاسه خلف او لږ علوي خواته سیر لري.
3- Parieto-occipital sulcus : دغه میزابه د Cerebrum د نیمو کرو په انسي سطحو کي قرار لري. ددي میزابي علوي نهایت د Occipital pole نه پنځه سانتي متره قدام ته علوي انسي کنار قطع کوي.
4- The preoccipital notch: نوموړي Notch په سفلي وحشي کنار کي تقریباً پنځه سانتي متره د Occipital pole په قدام کي قرار لري که یو خط د Parieto-occipital sulcusنه تر preoccipital notch پوري رسم او یو بل خط د Lat. Sulcus د Post. Ramusپه امتدا شاته امتداد پیداکړي تر هغي چه د پورته خط سره یو ځاي شي نو په نتیجه کي به د هر فص حدود واضح شي. شکلونه -20-**A,B**

د Cerebrum د علوي وحشي وجهي تقسیمات

1- د Central sulcus له سیر نه د دماغ د سطحي لپاسه داسي څرګندیږي چه ګویا نوموړي میزابه دا وجه په parital او Frontal فصونو تقیسموي.
2- مونږ دا هم ذکر کړل چه Lateral sulcus د دماغ د هري نیمي کري له سفلي وجهي نه شروع کیږي، کوم وخت چه دا میزابه د دماغ د هري نیمي کري وحشي وجهي ته ورسیږي په دري شعبو ویشل کیږي. چه غټه شعبه ئي خلفي شعبه ده چه په Temporal فص کي پورته تمایل لري او دوه نور شعبات ئي د Frontal lobe په سفلي قسمت کي امتداد پیداکوي.
3- Frontal lobe د لاندي میزابو پواسطه په متعددو برخو ویشل کیږي.
A- Precentral sulcus : دغه میزابه د Central sulcus په قدام کي د Central sulcus سره موازي سیر لري کومه ناحیه د Frontal lobe چه ددي دواړو میزابو ترمینځ قرار لري د Precentral gyrus پنوم یادیږي.

www.ketabton.com

B-د Precentral sulcus په قدام کي چه د Frontal lobe کومه برخه ده هغه د Sup. Frontal sulcus او Inf. Frontal sulcus پواسطه په دري برخو ویشل شوي چه عبارت دي له :

Sup. frontal gyrus، Middle frontal gyrus او Inf. frontal gyrus څخه.

C- Ant. Horizontal او Ant. Ascending میزابي بیا په خپل نوبت سره Inf. frontal gyrus په دري برخو ویشي چه دا دري برخي عبارت دي له:

Pars orbitalis، Pars triangularis او Pars opercularis څخه.

4- Parietal lobe د لاندي میزابو پواسطه په متعددو برخو ویشل کیږي.

a- Post. central sulcus : دا میزابه د Central sulcus شاته د نوموړي میزابي سره موازي سیر لري د دواړو میزابو تر مینځ چه د Parietal lobe کومه برخه قرار لري د Post. central gyrus پنوم یادیږي.

b- د Post. Central sulcus شاته چه د Parietal lobe کومه برخه قرار لري د Inter parietal sulcus پواسطه په دوو برخو ویشل کیږي چه عبارت دي له Sup. Parietal gyrus او Inf. Parietal gyrus څخه.

c- د Lat. Sulcus د Post. Ramus اخري نهایت، Sup. temporal sulcus او Inf. Temporal sulcus د Inf. Parietal gyrus خواته تجاوز کړي چه نوموړو ساختمانونو Inf. Parietal gyrus په دري برخو تقسیم کړي.

* Ant. Part
* Middle part
* Post. Part

5- Temporal lobe : نوموړي فص د Cerebrum په علوي وحشي وجهه کي د Sup./Inf. temporal sulci پواسطه په دري برخو ویشل کیږي. چه عبارت دي له:

* Sup. Temporal gyrus
* Middle temporal gyrus
* Inf. Temporal gyrus

6- Occipital lobe : دا فص د Cerebrum په علوي وحشي وجه کي د لاندي میزابو پواسطه په متعددو برخو ویشل کیږي.

a- Lat. Occipital sulcus : نوموړي میزابه دا فص په Sup. Occipital gyrus او Inf. Occipital gyrus باندي تقسیموي.

b- Lunate sulcus : نوموړي میزابه Sup. Occipital gyrus او Inf. Occipital gyrus له Occipital pole نه جدا کوي.

www.ketabton.com

c-د sulcus Paritooccipital چـارپیر چـه کومـه ناحیـه ده دا ناحیـه د Arcus paritooccipitalis پنوم یادیږي چه بیا دا ناحیه د Sup.occipital gyrus نه د Transvers occipital sulcus پواسطه جدا شویده

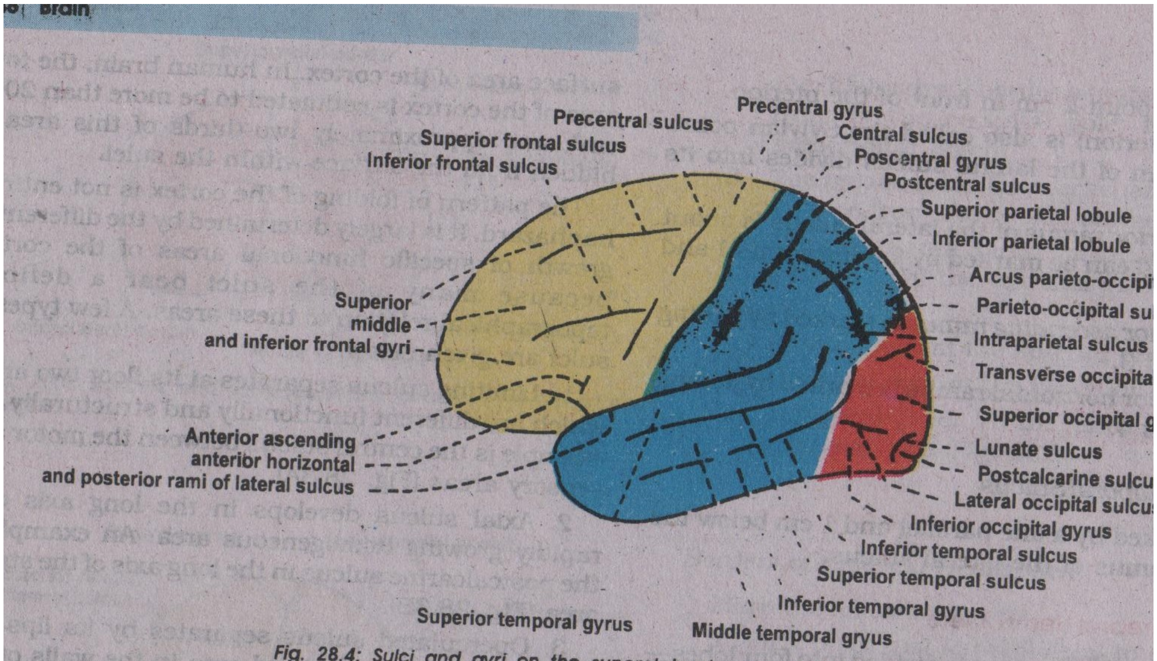


Fig. 28.4: Sulci and gyri on the superolateral surface of the cerebrum.

22- شکل

د دماغ د نیمو کرو د انسي سطحو تقسیمات

1- د دماغ د نیمو کرو د انسي سطحو په وسطي قسمتو کي یو ساختمان قرار لري چه د Corpus callosum پنوم یادیږي Corpus callosum په حقیقت کي د عصبي الیافو نه چه د دماغ دواړه نیمي کري سره مرتبطوي جوړ شویده. Corpus callosum د دري برخو لرونکي دي چه عبارت دي له :

Genu (قدامي نهایت)، Body او Splenium (خلفي نهایت).

د Corpus callosum لاندي دغه لاندي ساختمانونه قرار لري.

1- Septum pellucidum   2- Fornix   3- Thalamus

د دماغ د هري نیمي کري د انسي وجهي متباقي برخه د لاندي میزابو لرونکي ده.

www.ketabton.com

Cingulate sulcus -a : دغه میزابه د Corpus callosum د Genu د برخي په قدام کي شروع کیږي او خلف ته د Corpus callosum علوي کنار سره موازي سیر لري چه ددي میزابي خلفي نهایت د Cerebrum تر علوي انسي کنار پوري رسیږي.

Suprasplenial sulcus - b: دغه میزابه د **Splenium** په علوي خلفي قسمت کي قرار لري.

Calcarine sulcus -c : د **Splenium** نه لږ لاندي شروع او د **Occipital pole** په طرف سیر اختیاروي ددي میزابي نه ددي میزابي په سیر کي یوه بله میزابه نشئت کوي چه د **Parietooccipital sulcus** پنوم یادیږي او دا اخري میزابه د **Cerebrum** تر علوي وحشي وجهي پوري امتداد لري.

d- د Genu نه لږ لاندي دوه وړي میزابي د Post. او Ant. Parolfactory sulcus په نومونو لیدل کیږي.

ددي پورته میزابو د موجودیت له مخي د دماغ د هري نیمي کري په انسي سطحه کي لاندي برامدگي گاني (Gyri) مینځ ته راځي.

*** The cingulate gyrus :** د **Corpus callosum** او **Cingulate sulcus** تر مینځ موقعیت لري.

* U ماننده برامدگي چه د Central sulcus او Cingulate sulcus د اتصالي قسمت په قدام کي قرار لري د Paracentral lobule پنوم یادیږي.

چه دغه برامدگي په خلف کي د Cingulate sulcus د یوي برخي او په قدام کي د همدي میزابي د یوي بلي برخي پواسطه احاطه شویده.

* هغه ناحیه چه د Paracentral lobule په قدام کي د Cingulate sulcus او د علوي انسي کنار تر مینځ قرار لري د Medial frontal gyrus پنوم یادیږي.

* د څلور ضلعي په شان ناحیه چه د Suprasplenial sulcus او د دماغ د علوي انسي کنار تر مینځ قرار لري د Precuneus پنوم یادیږي.

* مثلثي ډوله ناحیه چه د Parietooccipital sulcus او Calcarine sulcus تر مینځ قرار لري د Cuneus په نوم یادیږي.

* د Splenium او Calcarine sulcus تر مینځ ساحه د Isthmus په نوم یادیږي.

* Paraterminal gyrus د Lamina terminalis په قدام کي قرار لري.

* The parolfactory gyrus د Ant. Parolfactory sulcus او Post. Parolfactory sulcus تر مینځ موقعیت لري.

www.ketabton.com

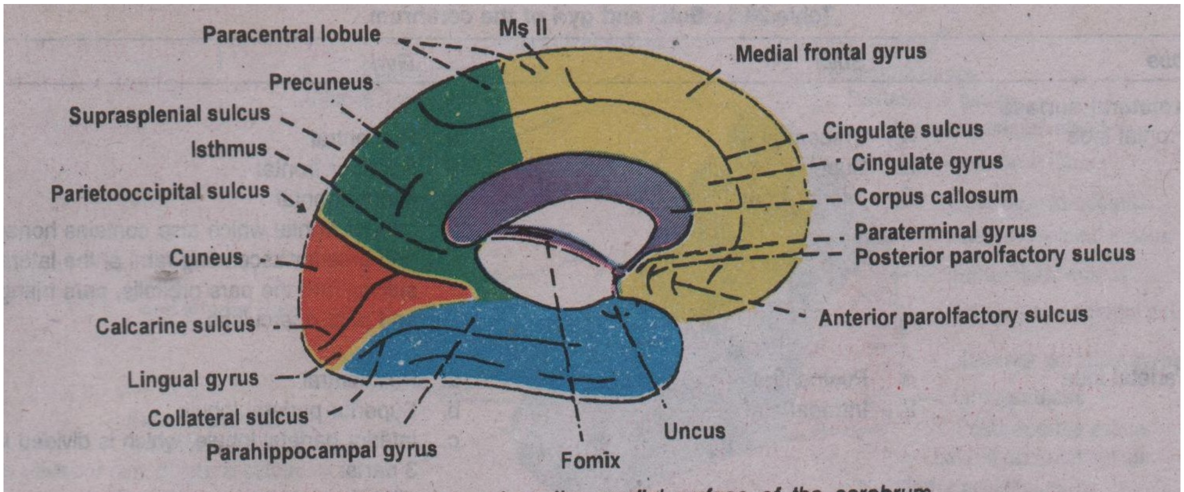


Fig. 28.5: Sulci and gyri on the medial surface of the cerebrum.

23- شکل

د دماغ د نیمو کرو د سفلي وجهو تقسیمات

لکه چه د مخه مو ذکر کړل چه د دماغ د نیمو کرو سفلي وجهي دوه عمده برخي لري چه دا برخي عبارت دي له Orbital surface او Tentorial surface څخه چه مونږ دا دوه برخي په ترتیب سره څیړو

د Orbital surface تقسیمات : د Medial orbital border سره موازي Olfactory sulcus قرار لري چه ددي دواړو تر مینځ Rectus gyrus موقعیت لري. د Orbital surface متباقي برخه د H ډوله میزابي پواسطه په Ant. Orbital gyrus، Post. Orbital gyrus، Medial orbital gyrus او Lat. Orbital gyrus باندي ویشل شوي ده. د **Lat. Sulcus** ساقه عمیقاً د **Orbital surface** او **Temporal pole** تر مینځ قرار لري.

د Tentorial surface تقسیمات : په دغه وجه کي دوه میزابي چه په قدامي خلفي استقامت سیر لري موجودي دي انسي میزابه ئي د Collateral sulcus او وحشي ئي د Occipitotemporal sulcus پنوم یادیږي ددي وجهي د Temporal pole په انسي طرف کي Rhinal sulcus قرار لري ددي وجهي برامدگي گاني په لاندي ډول سره دي.

a-د Rhinal sulcus په انسي خوا کي د Uncus پنوم ناحیه قرار لري.

b-د Collateral sulcus په انسي خوا کي چه کوم ساختمان قرار لري د Parahippocampal gyrus پنوم یادیږي.

www.ketabton.com

c-د Collateral sulcus پـه وحشـي كـي چـه ددي وجهـي كـوم قسـمت قـرار لـري هغـه د Occipitotemporal sulcus پواسـطه پـه Medial occipitotemporal gyrus او Lat. occipitotemporal gyrus تقسيم شوي ده.

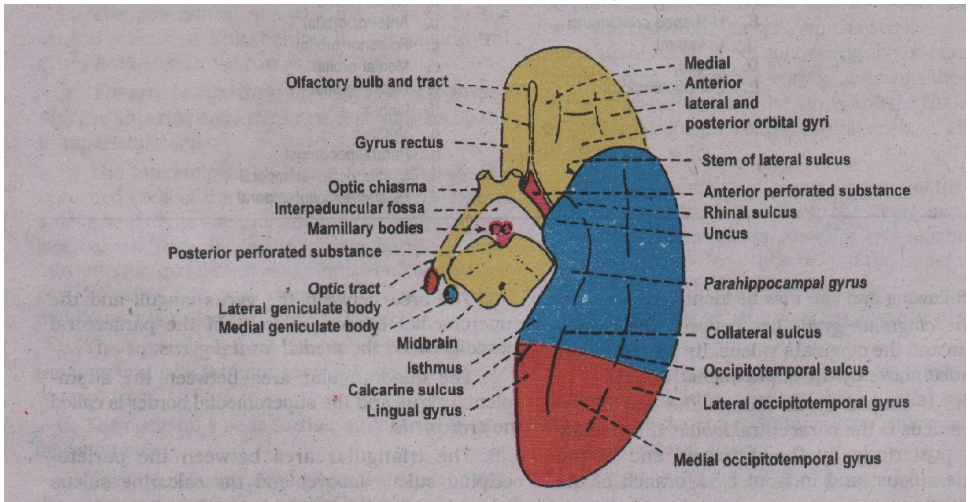


Fig. 28.6: Sulci and gyri on the inferior surface of the cerebrum.

24- شكل

د Cerebral cortex اصلي وظيفوي ناحي

1- The motor area : دغه ناحيه د هري د ماغي نيمي كري د قشر د علوي وحشي وجهي په Precentral gyrus او د انسي وجهي د paracentral lobule پـه قـدامي قسـمت كي موقعيت لري ددي نواحيو د تنبه په نتيجه كي د همدي نواحيو په بالمقابل خواكي د وجود حركي فعاليت صورت نيسي.

2- The premotor area : دغه ناحيه د Motor area په قدام كي موقعيـت لـري دي نـاحي ته Psychomotor area هم ويل كيږي.

3- The motor speech area : دغه ناحيه په Inf. Frontal gyrus كي موقعيت لري.

كه دغه ناحيه زخمي شي نو د خبرو كولو پروسه مختله كيږي او Aphasia تاسس كوي.

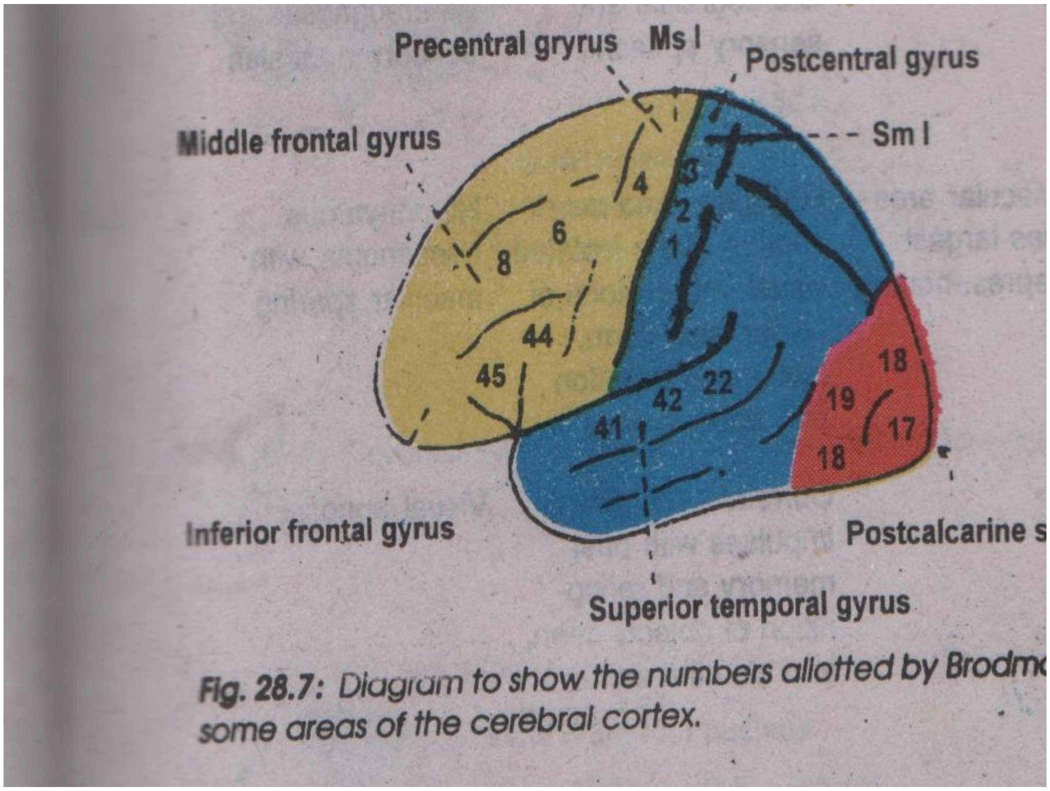
4- The sensory area: دغـه ناحيـه پـه Postcentral gyrus كـي موقعيـت لـري او د Paracentral lobule تر خلفي قسمت پوري امتداد لري.

5- The vesual area: دغه ناحيه د دماغ د نيمو كرو په **Occepital lobe** كي موقعيت لري

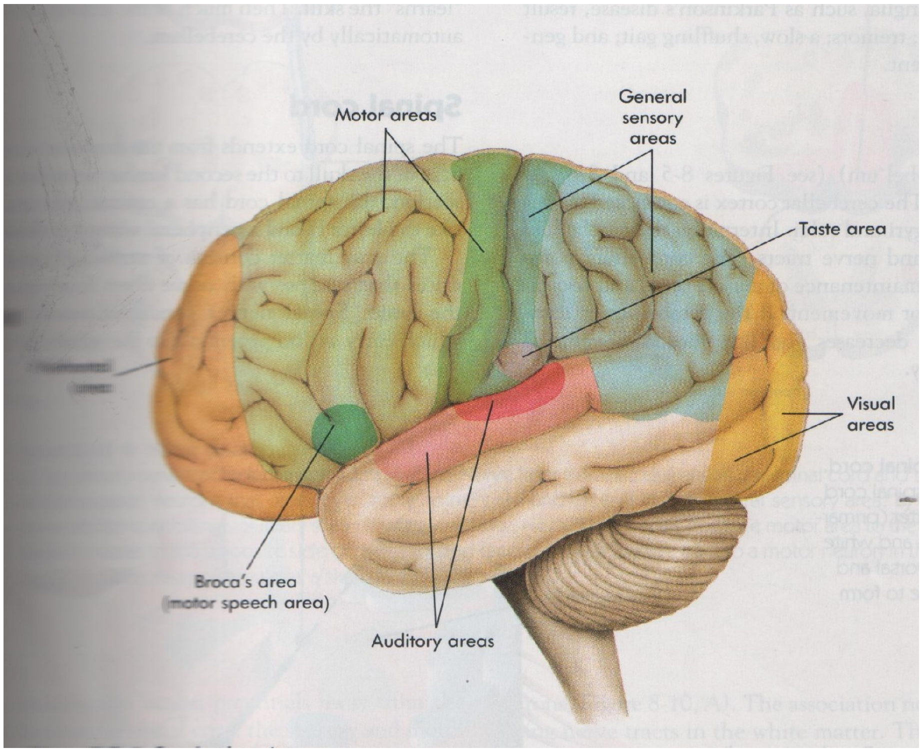
6- Auditory area: دغه ناحيه د دماغ د نيمو كرو په **Temporal lobe** كي موقعيت لري

علاوه له پورته تقسيماتو Brodman د دماغ قشر په 47 ناحيو ويشلي دي او هره ناحيه ئي په يو توري سره نامگذاري كړي ده چه هره ناحيه ئي د يوي خاصي وظيفي لرونكي ده.

www.ketabton.com



25-A- شکل



25-B- شکل

www.ketabton.com

THE LIMBIC SYSTEM

د انسـان د دمـاغ هغـه برخـه چـه د سـلوک (Behavior) د کنتـرول وظیفـه پـه غـاړه لـري د Limbic system په نوم یادیږي.

ددي سیستم اجزاوي په لاندي ډول دي.

1- Olfactory (nerves,bulb,tract)

2- Anterior perforated substance

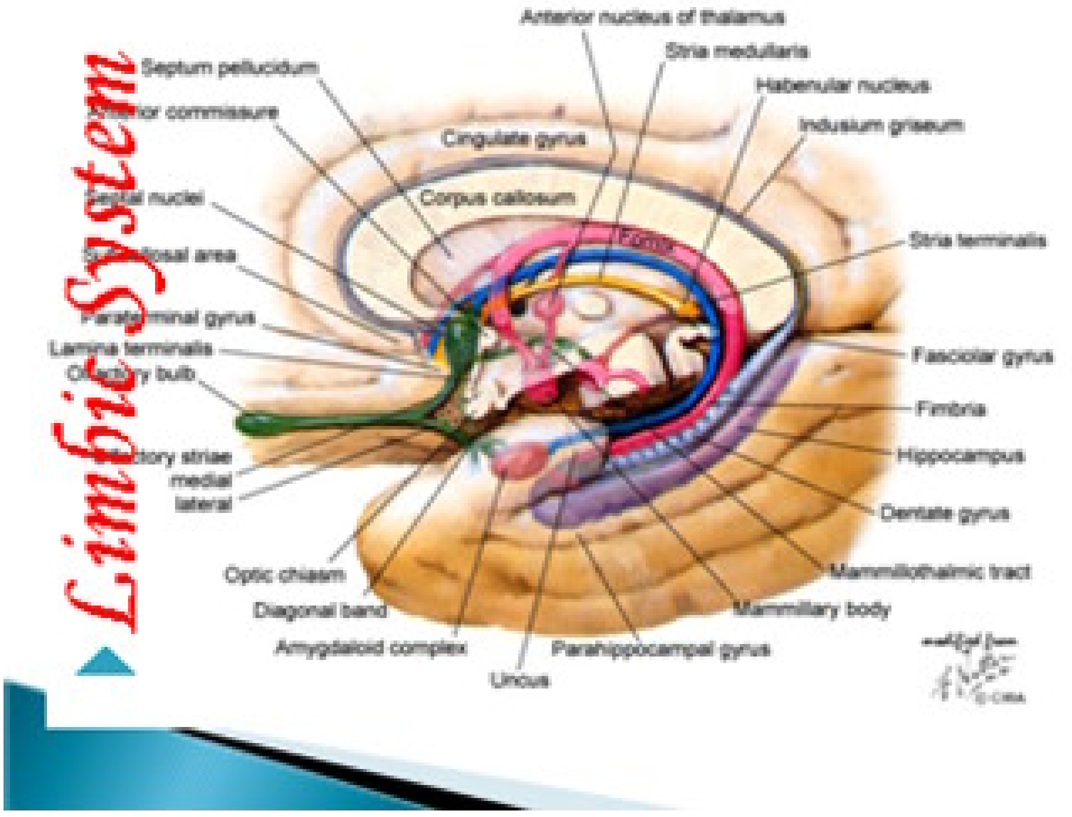
3- Piriform lobe consisting uncus and the ant./Post. Part of parahippocampal gyrus

4- Post. Part of the parahipocampal and cingulate gyri

5- Amygdaloid nuclei

6- Ant.commisure, Stria habenularis, Stria terminalis, Fornix

د Limbic system وظیفه : نوموړي سیستم غذائي عادات چه د ژوندانه له اهمو ضروریاتو څخه دي جنسي سلوک چه د نوعو د بقا لپاره ضروري جز بلل کیږي او همدارنګه Emotional behavior (چه د غم – خوشحالي – ویري – جنګ او نورو په وخت کي تظاهر کوي) کنترولوي.



26- شکل

www.ketabton.com

THE DIENCEPHALON

د دمــاغ د برخــو لــه جملــي يــوه برخــه ده چــه د Midline پــه اســتقامت د Midbrain (Mesencephalon) او Endbrain (Telencephalon) تــرمينځ موقعيــت لــري چــون دا ساختمان زياد تره د Cerebrum پواسطه پوښل شوي نو له همدي وجهي له بيرون نه د هغي ليدل ناممكن دي. د دريم بطين زياد تره برخه د Diencephalon د خلا پواسطه جوړه شوي Hypothalamic Sulcus چه له Interventricular foramen نه تر Cerebral aqueduct پوري امتداد پيداكوي هره نيمه برخه د Diencephalon په دوه برخو ويشي چه يو ئي عبارت له Dorsal part څخه او بل ئي عبارت له Ventral part څخه دي چه هر يو ددي برخو په متعددو قسمتو ويشل كيږي.

1- Dorsal part : د Diencephalon دا برخه د لاندي ساختمانو څخه تشكيل شويده.

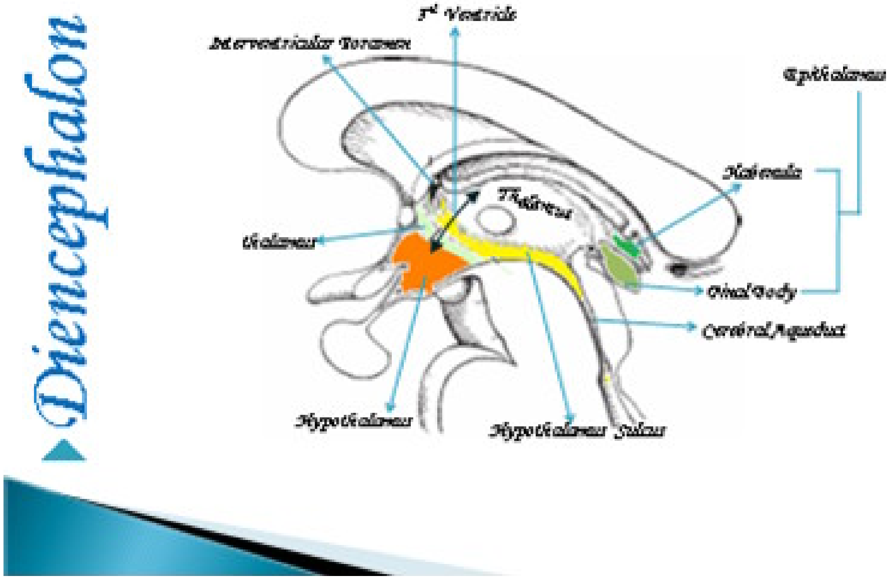
a- Thalamus

b- Metathalamus چه په Medial geniculate body او Lat. Geniculate body باندي مشتمل دي.

c- Epithalamus چه مشتمل په Pineal body او Habenula دي.

2- Ventral part: د Diencephalon دا قسمت له لاندي ساختمانو څخه تشكيل شويده.

a- Hypothalamus
b- Subthalamus



27- شكل

www.ketabton.com

THE THALAMUS

د Thalamus غټه کتله ده چه د دریم بطین په وحشي جدار او د Lat. Ventricle د مرکزي برخي په سطحه کي موقعیت لري، دوه نهایته (قدامي او خلفي) او ثلور وجهي (علوي، سفلي، انسي، وحشي) لري قدامي نهایت ئي باریکه دي چه د Interventricular foramen خلفي حدود جوړوي او خلفي نهایت ئي متوسع دي چه د Pulvinar پنوم یادیږي.

علوي سطحه ئي په دوه حصو ویشل شوي چه د Lat. Ventricular part او Medial extraventricular part پنومو یادیږي. Lat. Ventricular part ئي د Lat. Ventricle د Central part سطحه جوړوي او Medial extraventricular part ئي د دریم بطین د Tela choroidea پواسطه پوښل شویده. سفلي سطحه ئي د Subthalamus او Hypothalamus لپاسه واقع ده. انسي سطحه ئي د دریم بطین د وحشي جدار خلفي علوي قسمت جوړوي ددواړو تلاموسونو انسي سطحي د Interthalamic adhesion پواسطه سره مرتبط شوي دي. وحشي سطحه ئي د Internal capsule د Post. Limb انسي حدود جوړوي.

د Thalamus داخلي ساختمان

A– White matter: Ext. medullary lamina د Thalamus وحشي سطحه فرشوي او Int. medullary lamina تلاموس په دري برخو ویشي چه عبارت دي له قدامي، انسي او وحشي برخو څخه.

B– Grey matter: Grey matter ئي په څو برخو ویشل شوي چه ددي تقسیماتو په نتیجه کي څو عدده هستي مینځ ته راځي چه په لاندي ډول دي.

a– Ant. Nucleus: دغه Nucleus د Thalamus په قدامي قسمت کي قرار لري.

b– Medial nucleus: د Thalamus په انسي قسمت کي موقعیت لري Ant. Nucleus او Med. Nucleus په ګډه د Paleothalamus په نوم یادیږي.

c- د Thalamus وحشي برخه د Thalamus پراخترینه برخه ده چه په Lateral nucleus (د تلاموس په Dorsolateral part کي موقعیت لري) او Ventral nucleus (د تلاموس په Venteromedial part کي موقیعت لري) تقسیم شوي ده.

Ventral nucleus بیا په قدامي، وسطي او خلفي ګروپو ویشل شوي ده او خلفي ګروپ ئي بیا په Posterolateral group او Posteromedial group ویشل شوي ده.

d– Intralaminar nuclei ، Midline nuclei او Reticular nuclei هم موجود دي.

www.ketabton.com

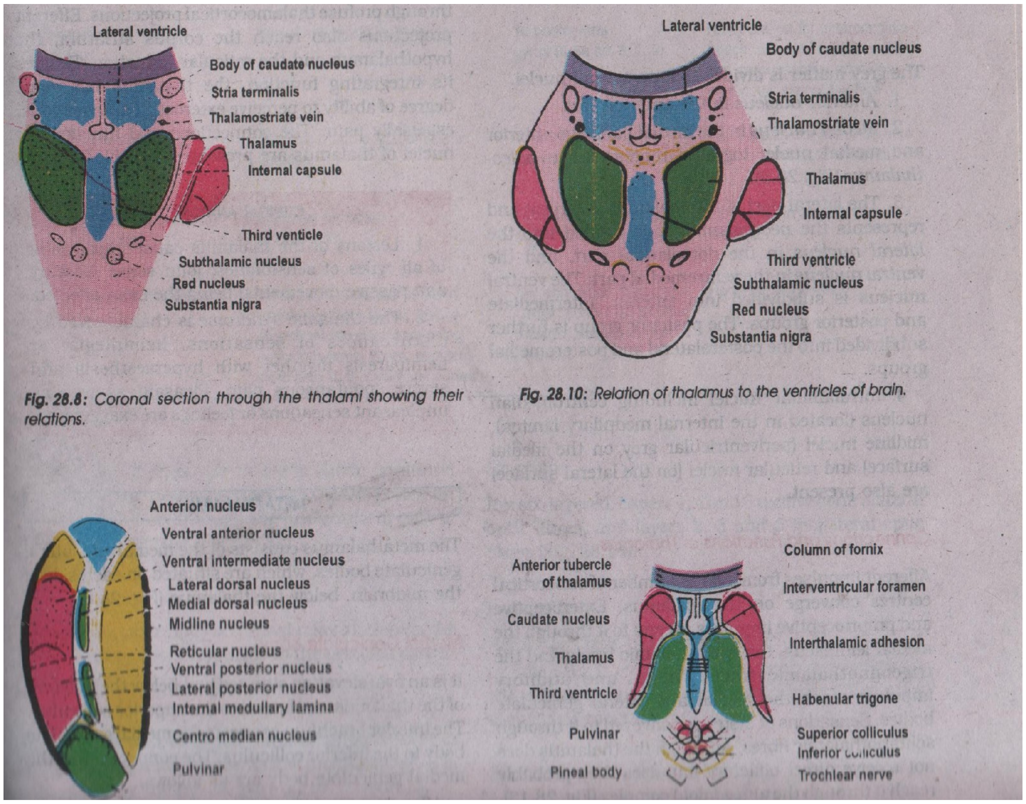


Fig. 28.8: Coronal section through the thalami showing their relations.

Fig. 28.10: Relation of thalamus to the ventricles of brain.

شکلونه – 28 - A, B, C, D

د Thalamus وظیفه او ارتباطات : له Subcortical ناحي نه Afferent impulses په Thalamus کي را جمع کیږي.

Exteroceptive impulses (د بدن دخارجي برخي تنبهات) او Proprioceptive impulses (د بدن دداخلي برخي تنبهات) تلاموس ته د Medial lemniscus، Spinothalamic tracts او Trigeminothalamic tracts پواسطه وړل کیږي.

Visual او Auditory تنبهات د انسي او وحشي Geniculate اجسامو له لاري تلاموس ته رسیږي. د مزي احساس Thalamus ته د Solitariothalamic fibres له لاري ورځي.

Olfactory impulses تلاموس ته د Amygdaloid complex له لاري ورځي.

Visceral information له Hypothalamus او احتمالاً د Reticular formation پواسطه Thalamus ته ورځي.

علاوه له پورته ارتباطاتو د Thalamus Cerebral cortex له ټولو برخو سره، Cerebellum او Corpus striatum سره اتباطات لري. د پورته تشریحاتو نه داسي څرګندیږي چه Thalamus د معلوماتو د را جمع کولو یو غټ مرکز دي چه له ټولو منابعو

www.ketabton.com

معلومات تر لاسه کوي نوموړي معلومات د Thalamocortical projections له لاري Cerebral cortex ته منتقلوي.

METATHALAMUS

دا ساختمان د وحشي او انسي Geniculate bodies نه متشکل دي کوم چه د Midbrain په دواړه خواوکي د Thalamus لاندي موقعيت لري.

MEDIAL GENICULATE BODY: بيضوي شکل لري چه د Thalamus د Pulvinar برخي لاندي او د Sup. Colliculus په وحشي قسمت کي قرار لري.

Medial geniculate body له **Inf. Colliculus** سره د **Inf. Brachium** پواسطه نښتي دي.

د Medial geniculate body اتصالات په لاندي ډول دي:

A– Afferents

a– Lateral lemniscus

b- د دواړو Inf. Colliculi نه ورته الياف ورځي.

B– Efferents

له Medial geniculate body نه الياف د Cerebral کورتکس Auditory area ته د Internal capsule د Sublentiform part له لاري ورځي.

LATERAL GENICULATE BODY: يو کوچني بيضوي شکله ساختمان دي چه د Med. Geniculate body په قدامي وحشي برخه کي د Thalamus نه لاندي موقعيت لري دا ساختمان د Sup. Colliculus سره د Sup. Brachium پواسطه نښتي ده. د Lat. Geniculate body اتصالات په لاندي ډول سره دي.

A– Afferents: هغه الياف چه د ليدلو سره رابطه لري له دواړو سترگونه د Optic tracts له لاري Lat. Geniculate body ته رسيږي.

B– Efferents: هغه الياف چه له Lat. Geniculate body نه نشئت کوي Optic radiation جوړوي.

نوموړي Radiation د Internal capsule د Retrolentiform part له لاري تيريږي تر هغي چه د Cerebrum د قشر Vesual area ته ورسيږي.

EPITHALAMUS

د Diencephalon يوه برخه ده چه د Diencephalon د Caudal part چت د دي پواسطه اشغال شوي او لرونکي د لاندي برخو ده.

www.ketabton.com

Right/left Habenular nuclei -a: هر يو ددي هستو د مربوطه Habinular trigone د سطحي لاندي موقعيت لري.

The pineal body -b

The Habinular commissure -c

The post. Commissure -d

HABENULAR NUCLEUS : نومـوړي Nucleus د Habienular trigone (نومـوړي Trigone يوه وړه مثلثي ډوله ساحه ده چه د Sup. Colliculus لپاسه او د Thalamus د Pelvinar برخي په انسي كي موقعيت لري) د سطحي لاندي موقعيت لري. په انسي كي نوموړي Nucleusد Steria medularis thalami او د Penial body د Stalk پواسطه احاطه شوي Habinular nucleus د Limbic سيستم يوه برخه جوړوي

PINEAL BODY: Pineal gland د Corpus collusum د Splenium برخي لاندي موقعيت لري او ددي غدي پوره تشريح په اندوكراينولوژي كي شويده.

HYPOTHALMAUS

Hypothalamus د Diencephalon يوه برخه ده چه د دريم بطين په سطحه او وحشي جدار كي موقعيت لري.

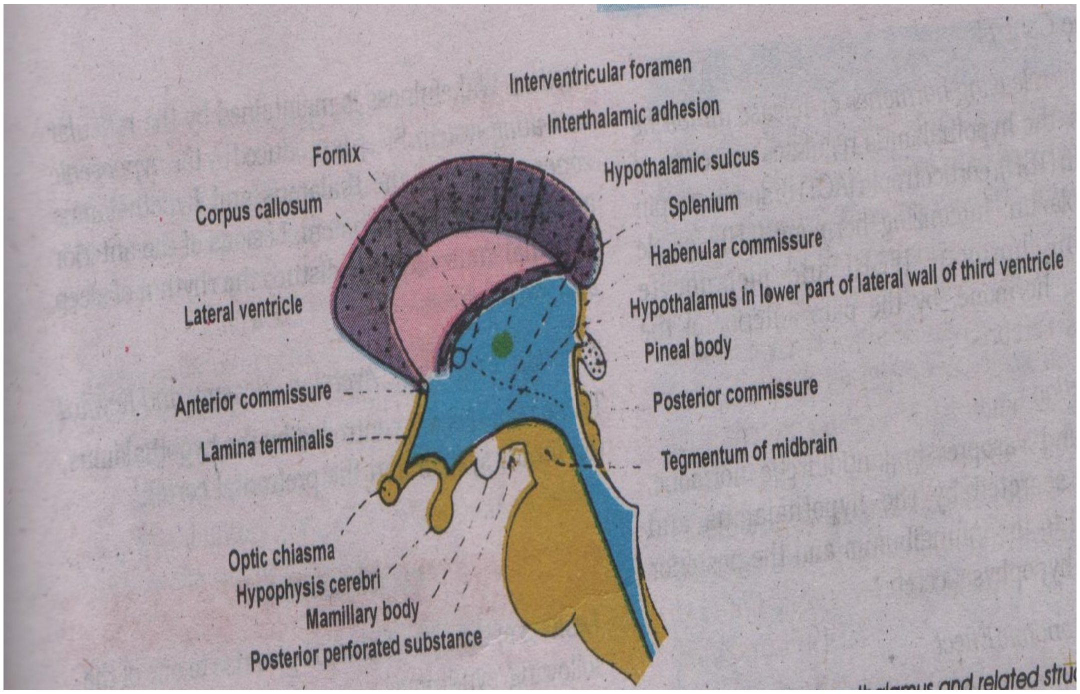
Hypothalamus د Autonomic nervous system د عقداتو د سر عقدي په نوم پيژندل شوي ده ځكه چه Hypothalamus د وجود په زياد تره حشوي او Metabolic فعاليتو كي برخه اخلي د اناتومي له نظره **Hypothalamus** مشتمل په لاندي برخو دي.

1- د دريم بطين سطحه

2- د دريم بطين د وحشي جدار هغه برخه چه د **Hypothalamic. Sulcus** نه لاندي قرار لري.

د Hypothalamus حدود: كه دماغ د قاعدي له خوا وليدل شي نو وبه ليدل شي چه هايپوتلاموس په قدام كي د Optic chiasma پواسطه، په خلف كي د Post. Perforated substanceپواسطه او په دواړه خواوكي د Optic tract او Crus cerebri پواسطه احاطه شوي دي. او كه له دماغ نه Sagital مقطع واخستل شي نو وبه ليدل شي چه Hypothalamus په قدام كي د Lamina terminalis پواسطه، په سفلي كي د دريم بطين د سطحي پواسطه او په خلفي علوي كي د Hypothalamic sulcus پواسطه احاطه شوي دي.

www.ketabton.com



29- شکل

د Hypothalamus اناتوميک تقسيمات: د اناتومي له نظره Hypothalamus په لاندي برخو ويشل شوي.

A- Optic part:

1- Supraoptic nucleus چه د Chiasma optica نه لږ پورته قرار لري.

2- Paraventricular nucleus چه د Supraoptic nucleus نه لږ پورته قرار لري.

B- Tuberal part

3- Ventromedial nucleus

4- Dorsomedial nucleus

5- Tuberal nucleus چه د Ventromedial nucleus په وحشي برخه کي قرار لري.

C- Mamilary part

6- Post. Nucleus

7- Lateral nucleus. د Post. Nucleus په وحشي کي قرار لري دريم، څلورم او شپږم نمبر هستي له پنځم او اووم نمبر هستو نه د Collum of fornix ، Mamillothalamic tract او Fasciculus retroflexus پواسطه جدا شوي دي.

www.ketabton.com

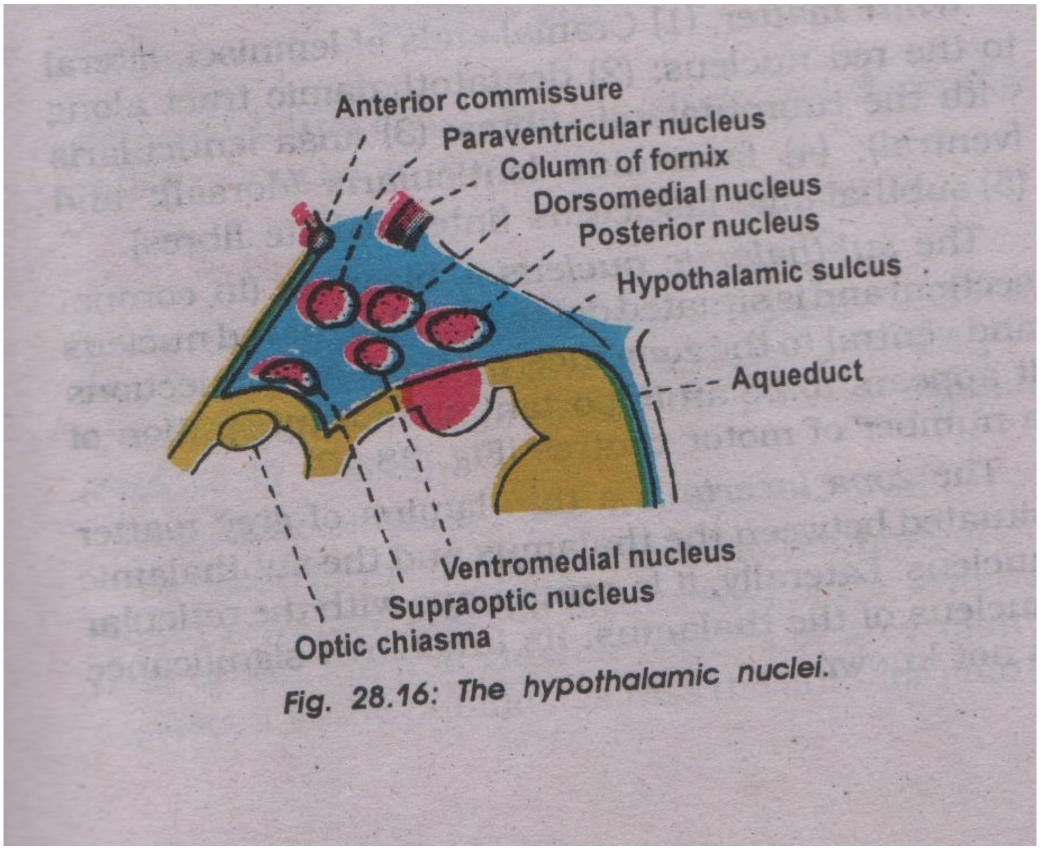


Fig. 28.16: The hypothalamic nuclei.

30 - شکل

د Hypothalamus مهم اتصالات:

A– Afferent

Hypothalamus د احشاؤ حسبت د Spinal cord او Brainstem (Reticular formation) له لاري تر لاسه کوي.

همدارنگه Hypothalamus له يو تعداد زياتو مراکزو سره چه د Olfactory pathway سره (په شمول د Piriform cortex ، Cerebellum او Retina) سره اتباط لري وصل شوي ده.

B– Efferent

a– Supraopticohypophyseal tract

b– Mamillothalamic tract

c– Mamillotegmental tract

د Hypothalamus وظايف : د Hypothalamus عمده وظايف په لاندي ډول سره دي.

1- Endocrine control: هايپوتلاموس د Releasing hormones د جوړيدو پواسطه يا د Inhibiting hormones د ازاديدو په اثر د نخاميه غدي له قدامي فص نه د TSH،

www.ketabton.com

ACTH، STH (Somatotropin hormone)، LH، FSH او MSH د افرازیه تنظیم کي رول لري.

2- Neoro secration : Oxytocin او Vasopressin (ADH) د هایپوتلاموس پواسطه افراز او د نخامیه غدي دخلفي فص او د همدي غدي Infundibulum برخي او بیا ویني ته انتقالیږي.

3- Genral autonomic effects : د Hypothalamus قدامي قسمت Para symphathetic activity او خلفي قسمت ئي Symphathetic activity ښئي لیکن دا تاثیرات یو په بل غالیبیدایشي. له دي کبله Hypothalamus د قلبي وعائي، هضمي او تنفسي سیستمو وظایف کنترولوي.

4- Temperature regulation : هایپوتلاموس د وجود موازنه د وجود د حرارت د زیاتوالي او ټیټ والي په صورت کي ثابته ساتي په دي معني چي د وجود د حرارت زیاتوالي د Vasodilatation او خوله کید په اثر ښکته کوي. او د وجود د حرارت ټیټ والي د لرزي په واسطه او په طولاني واقعاتو کي د تایراید غدي د فعالیت په اثر جگوي.

5- Regulation of food and water intake : دولږي مرکز (Feeding center) د هایپوتلاموس په وحشي خوا کي او د موړتوب مرکز (Satiety center) د هایپوتلاموس په انسي خوا کي موقیعت لري د ولږي د مرکز تنبه کیدل او یا د موړتوب مرکز ماوفه کیدل د Hyperpagia سبب کیږي او په نتیجه کي چاغي مینځ ته راځي برعکس د موړتوب مرکز ماوفه کیدل اویا د ولږي د مرکز تنبه کیدل د Hypophgia سبب کیږي چه په نتیجه کي Starvation تاسس کوي او بلاخره په مرگ منتج کیږي

د تندي سنتر د هایپوتلاموس په وحشي خوا او د تندي د احساس د کموالي سنتر ئي په انسي خوا کي موقیعت لري چه د تندي د مرکز تنبه کیدل اویا هم د تندي د احساس د کموالي د مرکز ماوفه کیدل د زیاتو اوبو څکلو سبب کیږي او برعکس حادثه ئي د اوبو د څکلو احساس له مینځه وړي.

6- Sexual behavior and reproduction: هایپوتلاموس د نخامیه غدي د قدامي فص د کنترول په اثر د گامیتوجنیزس پروسه کنترولوي او همدارنگه هایپوتلاموس د تالي جنسي خصوصیاتو لکه په جنسونو کي د اواز تغیر په ځنو خاصو ځایو کي د ویښتانو راشنه کیدل او نور هم کنترولوي له بلي خوا چون هایپوتلاموس د لیمبیک سیستم سره ارتباط لري او ددي سیستم وظیفه د سلوک (جنسي سلوک و غیره) کنترول دي نو د پورته نقاطو په نظر کي نیولو سره هایپوتلاموس په Sexual behavior and reproduction کي رول لري.

www.ketabton.com

SUBTHLAMUS

Subthalamus د Internal capsule او Globus pallidus پــه انســي طــرف کــي د Midbrain او Thalamus تــرمينځ موقعيــت لــري. Subthalamus مشــتمل پــه لانــدي ساختمانو دي.

Grey matter –**A**

a- د Substantia nigra او Red nucleus قحفــي نهايــات د Subthalamus تــر Grey matter پوري امتداد لري.

b– Subthalamic nucleus: دغــه هســته د Red nucleus پــه خلفي وحشــي او د Zona incerta په قدامي برخه کي موقعيت لري.

:White matter –**B**

a- د Red nucleus په وحشي کي Cranial ends of lemnici قرار لري.

b-د Rubrothalamic fibres په امتداد Dentothalamic tract قرار لري.

c-د Ansa lenticularis په نوم ساختمان د Subthalamus د white matter په قدام کي موقعيت لري.

d-د Fasciculus lenticularis پــه نــوم ســاختمان د Subthalamus د White matter پــه خلف کي قرار لري.

e– Subthalamic fasciculus (Intermediate fibres)

BASAL NUCLEI

دا د Grey matter کتلي دي چي تر Cerebral cortex لاندي د Cerebrum پــه داخــل کــي موقعيت لري او د Extrapyramidal system مهمي برخي تشکيلوي دغه کتلي پــه لانــدي ډول دي.

1- The carpus striatum

Carpus striatum د Internal capsule د قدامي شاخ پواسطه پــه دوه برخــو ويشــل شــوي چه عبارت دي له :

a- The caudate nucleus

b- The lentiform nucleus

دغــه پورتــه دواړه هســتي د Internal capsule د Ant. Limb لانــدي د Grey matter د ځــو بانډو پواسطه سره مـرتبط شـوي دي. Lintiform nucleus پــه دوه برخــو ويشــل شــوي چــه وحشي برخه ئي د Putamen په نوم او انسي برخه ئــي د Globus pallidus پــه نــوم يــاديږي.

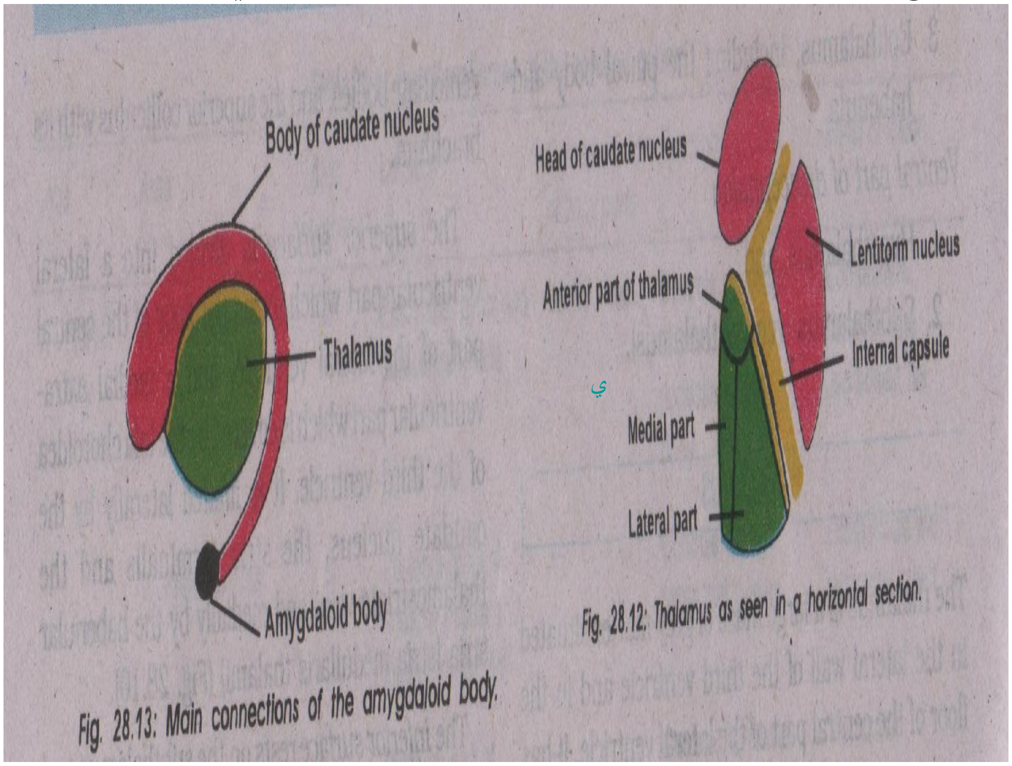
www.ketabton.com

Caudate nucleus او Putamen اکثراً د Striatum پـه حبث طبقه بندي شوي دي یعني Caudate nucleus او Putamen په ګډه د Striatum په نوم یادیږي.

2- The amygdaloid body (د Limbic system یوه برخه جوړوي).

3- Claustrum

څلور هستي چه عبارت دي لـه Caudate ، Lentiform ، Amygdaloid او Claustrum څخه د دماغ له قشر سره د Ant. Perforated substance په برخه کي یوځاي شوي دي.



31- شکل

CORPUS STRIATUM

Caudate nucleus : دا هسته د C د توري او یا هم د کامي شکل لري کومه چي د Lat. Ventricle پواسطه احاطه شوي دي.

د Caudate nucleus مقعره (Concave) برخه Thalamus او Internal capsule پوښوي. نوموړي Nuceus د Head ، Body او Tail لرونکـي ده، د Head برخـه ئـي د Lateral venrtricle د قـدامي شاخ سـطحه او د Internal capsule د قـدامي شـاخ انسـي جـدار جوړوي. د Grey matter بانډونه نوموړي قسمت (Head) د putamen سره د Internal capsule د قدامي شاخ په امتداد Ant. Perforated substance تـه نژدي مرتبطوي د نوموړي هستي جسم د Lateral ventricle د مرکزي قسمت سطحه جوړوي او د Internal

www.ketabton.com

capsule د Post. Limb په انسي کي موقعيت لري د Caudate nucleus دا برخه له تلاموس نه د Stria terminalis او Thalamostriate vein پواسطه جدا شوي ده.
په علوي کي دا برخه د Fronto-Occipital bundle او Carpus callosum سره ارتباط لري.
د Caudate nucleus د لکي برخه د Lateral ventricle د سفلي شاخ چت جوړوي او په Temporal pole کي د Amygdaloid body سره د اتصال په نتيجه کي خاتمه مومي.
دا برخه په انسي کي د Stria terminalis سره په وحشي کي د Tapetum سره په علوي کي د Internal capsule له Sublentiform part او Globus pallidus سره راتباط لري.

LENTIFORM NUCLEUS : نوموړي هسته د محدب الطرفين عدسي په شان شکل لري Lentiform nucleus د White matter د يوي نازکي صفحي پواسطه په دوه برخو ويشل شوي. وحشي برخه ئي د Putamen په نوم او انسي برخه ئي د Globus pallidus په نوم ياديږي.

په عمومي ډول نوموړي هسته دري سطحي لري چي په لاندي ډول دي.

1- وحشي سطحه : دا سطحه Convex شکل لري چي له Claustrum سره ارتباط لري.

2- Medial surface : دا سطحه زيات محدب شکل لري. چي له Internal capsule، Caudate nucleus او Thalamus سره ارتباط لري.

3- Inf. Surface : دا سطحه د Internal capsule له Sublentiform part سره ارتباط لري او دا سطحه د Internal capsule د Sublentiform part پواسطه له Optic tract ، د Caudate nucleus له لکي او د Lat. Ventricle د Inf. Horn نه جدا شوي ده.

Lentiform nucleus د White matter د يوي نازکي صفحي پواسطه په دوه برخو ويشل شوي. وحشي برخه ئي د Putamen په نوم او انسي برخه ئي د Globus pallidus په نوم ياديږي.

د Corpus striatum وظيفه :

1- Corpus striatum د عضلاتو Tone منظم کوي له دي کبله په ارادي حرکاتو کي کمک کوي.

2- Corpus striatum اتوماتيک حرکات کنترولوي.

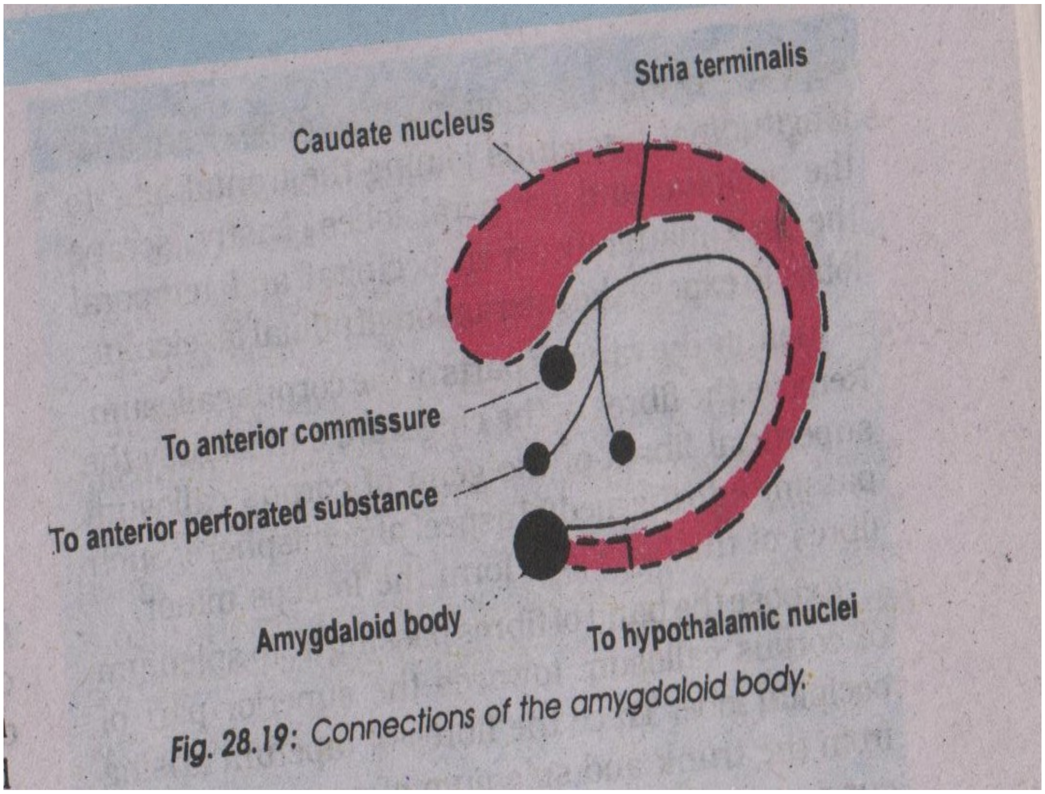
لکه د حرکت په وخت کي د لاسو حرکات او همدارنگه د وجود د مختلفو برخو هغه حرکات چي د احساساتو نمايندگي کوي هم کنترولوي.

www.ketabton.com

3- Precentral motor cortex د همدي ساختمان تر تاثير لاندي دي كوم چي د وجود Extra pyramydial فعاليتونه كنترولوي.

AMYGDALOID BODY

نوموړي هستوي كتله چي د Limbic system له اجزاؤ څخه دي ددماغ په Temporal lobe كي د Lat. Ventricle د Inf. Horn په قدامي علوي قسمت كي د Uncus، Limen او insula د Ant. Perforated substance په امتداد قرار لري.



32- شكل

CLAUSTRUM

نوموړي Nucleus د نعلبكي شكل لري چه د Putamen او Insula ترمينځ موقعيت لري ددي ساختمان وظيفه تر اوسه پوري ندي پيژندل شوي.

WHITE MATTER OF CEREBRUM

د Cerebrum د White matter برخه د Myelinated اليافو نه متشكله ده كومه چه د Cerebral cortex مختلفي برخي يو له بل سره او همدارنگه د C.N.S د نورو برخو سره مرتبطوي نوموړي الياف په دري گروپو ويشل شوي دي چي په لاندي ډول دي.

1- Association (Arcuate) Fibres

www.ketabton.com

دا الیاف د Cerebrum د هري نیمي کري Cortical ناحي یو له بل سره مرتبطوي او دا الیاف په دوه گروپو ویشل شوي دي.

Short association fibres -A: دا الیاف د Cerebral cortex مجاور Gyri یو له بل سره مرتبطوي.

Long association fibres -B: نوموړي الیاف د Cerebral cortex هغه Gyri چه یو له بل نه لري وي یو له بل سره ارتباط ورکوي.

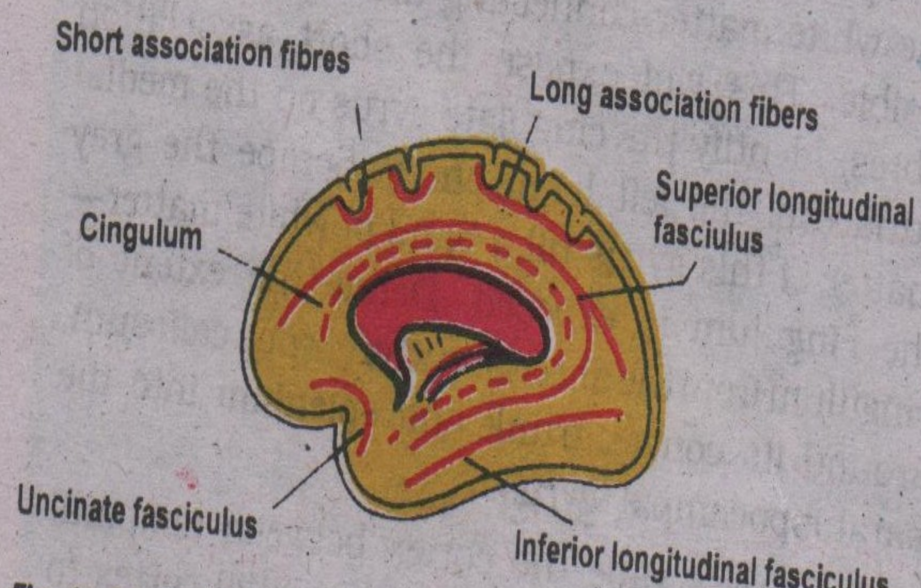


Fig. 28.20: The short and long association fibres of the cerebrum.

33- شکل

Projection fibres -2 : نوموړي الیاف Cerebral cortex د C.N.S له نورو برخو سره مرتبطوي د مثال په ډول له Brainstem او Spinal cord سره.

Commissural fibres -3 : نوموړي الیاف د Cerebrum ددوه نیمو کرو مشابه برخي سره مرتبطوي او په لاندي ډول دي.

www.ketabton.com

a- Corpus callosum دواړو طرفو Cerebral cortex سره نښلوي.

b- Ant. Commissure: ددواړو طرفو Archipallia د Olfactor bulbs ، Piriform او area Temporal فصونو قدامي برخي سره نښلوي.

c- Post. Commissure: نوموړي Commissure لاندي برخي د مقابل طرف Edinger Westphal nucleus سره مرتبطوي.

1- Superior colliculi
2-Transmitting cortical fibres
3- Fibres from pretectal nucleus

d- The commissure of the fornix: ددواړو طرفو Hippocompal formations سره مرتبطوي.

e- The habenular commissure: ددواړو طرفو Habenular nuclei سره مرتبطوي.

f- The hypothalamic commissure: نوموړي Commissure مشتمل په Ant. Hypothalamic commissure ، Ventral supraoptic commissure او Dorsal supraoptic commissure دي.

CORPUS CALLOSUM

Corpus callosum ددماغ پراخترين Commissure دي. چي د Cerebrum دوه نيمي كري سره وصلوي. داسي نظريه موجوده ده چي Corpus callosum د Cerebral cortex ددواړو خواو برخي (په استثني د Temporal lobe ښكتني او قدامي قسمتو كوم چي د Ant. Commissure پواسطه سره مرتبط كيږي) سره نښلوي.

د Corpus Callosum برخي: Corpus callosum د لاندي برخو لرونكي ده.

1- The genu: دا د Corpus callosum قدامي نهايت دي چي ددماغ د Frontal pole نه 4cm شاته واقع ده دا برخه په قدام كي د Ant. Cerebral arteries سره او په خلف كي د Lat. Ventricle د Ant. Horn سره ارتباط لري.

2- The rostrum: نوموړي برخه د Corpus callosum د Genu نه سفلي خلفي خواته امتداد لري چي د Ant. Commissure په قدام كي له Lamina termrnalis سره يوځاي كيږي.

د Corpus callosum دا برخه په علوي كي د Lat. Ventricle له قدامي شاخ سره او په سفلي كي د Indusium griseum او longitudinal striae سره ارتباط لري.

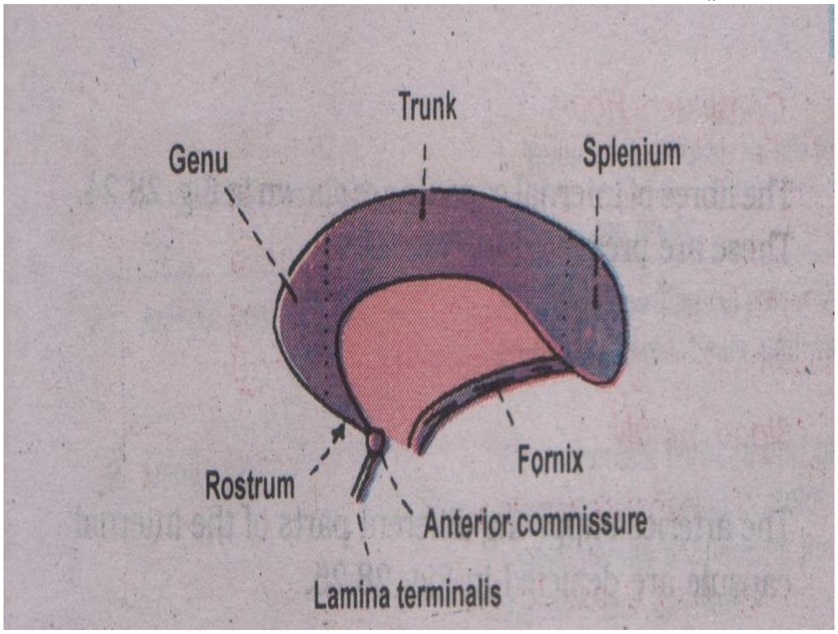
www.ketabton.com

3- The trunk : د Corpus callosum دا برخه د Genu او Splenium ترمينځ موقعيت لري پورتني سطحه ئي د Ant. Cerebral arteries او د Falx cerebri له بنكتني څنډي سره ارتباط لري. سفلي سطحه ئي د Lateral ventricle د مركزي برخي چت جوړوي.

4- The splenium : دا د Corpus callosum خلفي نهايت دي چي د 6cm په اندازه ددماغ د Occipital pole قدام ته موقعيت لري ددي برخي سفلي وجه ددريم بطين د Telachorodea ، Pulvinar, Pineal body او د Midbrain له Tectum سره ارتباط لري.

علوي وجه ئي له Inf. Sagital sinus او Falx cerebri سره ارتباط لري په خلف كي دا برخه د Great cerebral vein ، Stright sinus او Tentorium cerebelli له ازاد كنار سره ارتباط لري.

د Corpus callosum وظيفه : Corpus callosum ددماغ ددواړو نيمو كرو د فعاليتونو په Coordnation كي كمك كوي.



34 - شكل

INTERNAL CAPSULE

Internal capsule د هري نيمي كري په سفلي انسي قسمت كي موقعيت لري كه له دماغ نه يوه عرضاني مقطع واخستل شي نو وبه ليدل شي چي دا Capsule د V د توري شكل لري په داسي حال كي چي مقعريت ئي وحشي خواته متوجه ده او د Lentiform nucleus پواسطه اشغال شويده.

Internal capsule د يو تعداد اليافو لرونكي ده چه ددماغ قشر ته ورځي او ورځخه راځي.

Internal capsule په لاندي برخو ويشل شوي.

www.ketabton.com

1- Ant. Limb : دا برخه د Caudate nucleus د سر او د Lentiform nucleus ترمینځ موقعیت لري.

2- Post. Limb : دا برخه د Thalamus او Lentiform nucleus ترمینځ موقعیت لري.

3- د Post. Limb او Ant. Limb ترمینځ د Corpus callosum د Genu برخه بښکته شوي.

4- The retrolentiform part : د Lentiform nucleus شاته واقع دي.

5- The sublentiform part : د Internal capsule دا برخه د Lentiform nucleus لاندي موقعیت لري.

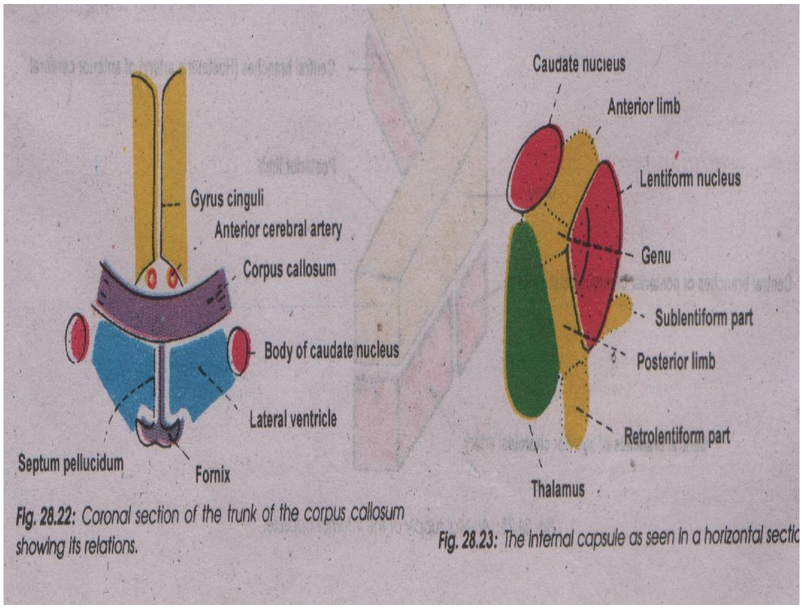
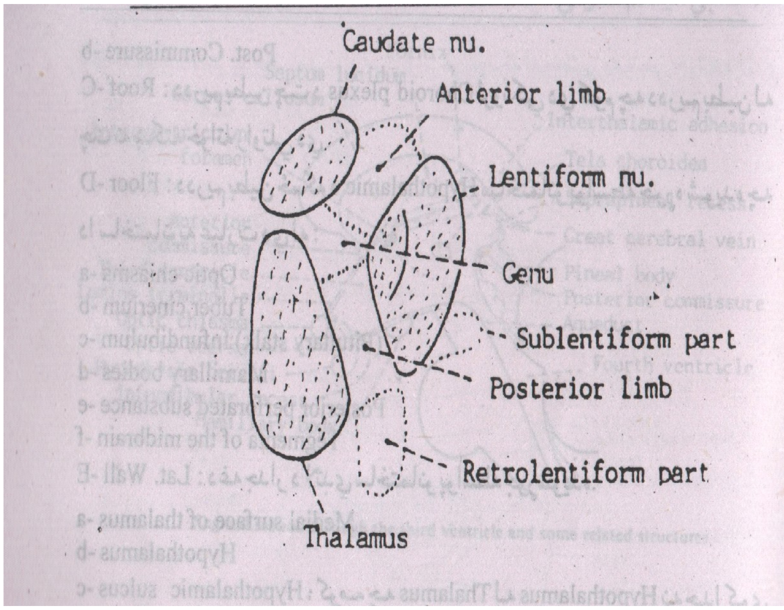


Fig. 28.22: Coronal section of the trunk of the corpus callosum showing its relations.

Fig. 28.23: The internal capsule as seen in a horizontal sectio



شکلونه – 35 –A, B, C

www.ketabton.com

دريم بطن (THE THIRD VENTRICLE)

ددماغ دريم بطين عبارت له يو وسطي چاود څخه دي چه د دواړو تلاموسونو ترمينځ موقعيت لري نوموړي خلا يا چاود د Ependyma پواسطه فرش شوي دي.

ددريم بطين ارتباطات :

A– Anteriosuperiorly : ددواړه خواو په قدامي علوي برخو کي د جنبي بطيناتو سره د مربوطه (Foramen of monro) Interventricular foramen پو اسطه ارتباط لري هر يو ددي Foramen په قدام کي د Column of the fornix او په خلف کي د مربوطه Thalamus د Tubercle پواسطه احاطه شوي.

B– Posteroinferiorly : د خلفي سفلي قسمت په وسطي برخه کي دريم بطين د څلورم بطين سره د Cerebral aqueduct پواسطه ارتباط لري.

د ددريم بطن حدود

A- : قدامي جدار: ددريم بطين قدامي جدار د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شويده.

Lamina terminalis -a
Ant. commissure -b
Columns of fornix -c

B-خلفي جدار: ددريم بطين خلفي جدار د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شويده.

Pineal body -a
Post. Commissure -b

C- Roof : ددريم بطين چت د Choroid plexus لرونکي دي کوم چه ددريم بطين له چت نه ښکته خواته راوتلي دي

D- Floor : ددريم بطين ځمکه د Hypothalamic ساختمانو پواسطه جوړه شويده چه دا ساختمانونه عبارت دي له :

Optic chiasma -a
Tuber cinerium -b
(Pituitary stalk) Infundibulum -c
Mamillary bodies -d
Posterior perforated substance -e
Tegmenta of the midbrain -f

E- Lat. Wall : دغه جدار د لاندي ساختمانو پواسطه جوړشويده.

Medial surface of thalamus -a
Hypothalamus -b

www.ketabton.com

c- Hypothalamic sulcus : کومه چه Thalamus له Hypothalamus نه جدا کوي نومړي Sulcus له Interventricular foramen نه تر Cerebral aqueduct پوري امتداد لري.

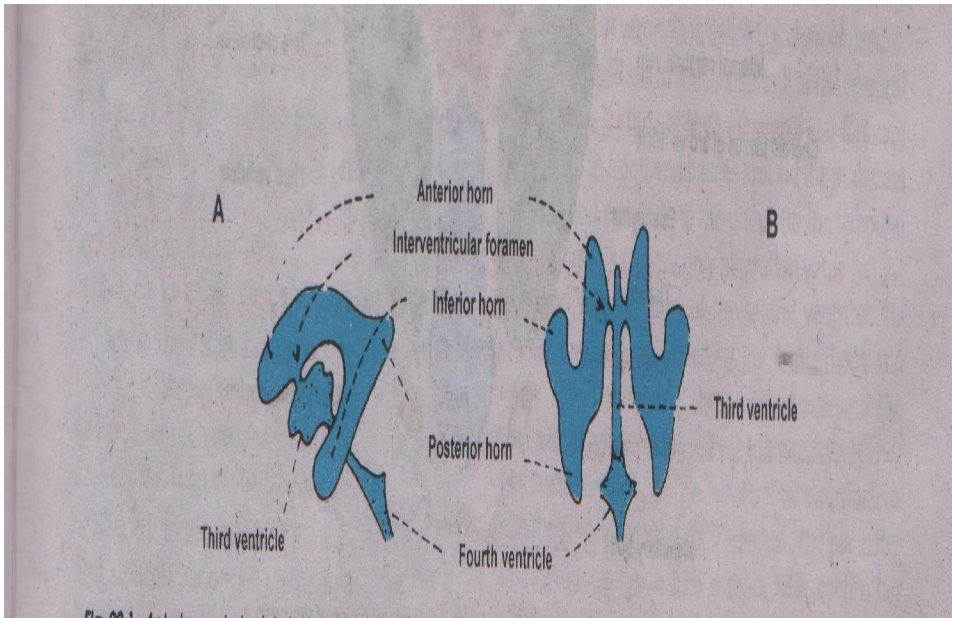


Fig. 29.1: Anterior, posterior, inferior horns of lateral ventricle, third and fourth ventricles of the brain: (A) Lateral view, (B) superior view.

A,B - 36 - شکلونه

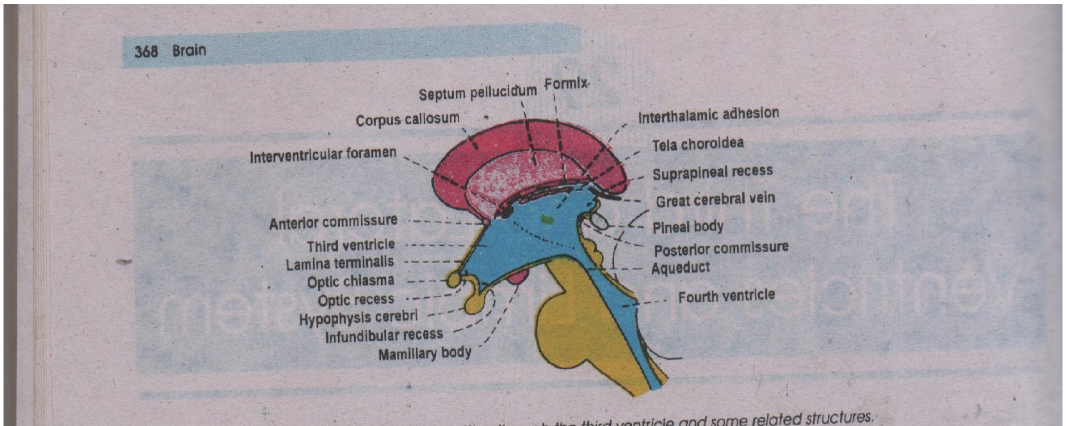


Fig. 29.2: Sagittal section through the third ventricle and some related structures.

37- شکل

www.ketabton.com

جنبي بطينات (THE LATERAL VENTRICLES)

ددماغ جنبي بطينات دوه غير منظمي خلاوي دي چه د Cerebrum په هره نيمه کره کي موقعيت لري هر يو د جنبي بطيناتو دد ريم بطين سره د Interventricular foramen پواسطه ارتباط لري. هر يو د جنبي بطيناتو د لاندي برخو لرونکي دي.

1- مرکزي برخه

2- دري شاخونه (قدامي، خلفي، سفلي)

1- مرکزي برخه : نوموړي برخه د Interventricular foramen نه (قدام کي) د Corpus callosum تر Splenium (شاته) پوري امتداد لري.

د جنبي بطيناتو د مرکزي برخي حدود: د هر يو جنبي بطين د مرکزي برخي حدود په لاندي ډول دي.

A- Roof : د هر يو جنبي بطين د مرکزي برخي چت د Corpus callosum د لانديني سطحي پواسطه جوړ شوي.

B– Floor : د هر يو جنبي بطين د مرکزي برخي ځمکه له وحشي نه انسي خواته د لاندي ساختمانو پواسطه جوړه شوي.

a– Body of caudate nucleus

b– Stria terminalis

c– Thalamostriate vein

d– Lateral portion of the upper surface of thalamus

C– Medial wall : دا جدار د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شوي دي.

a-Septum pelucidum

b-Body of fornix (38 – شکل)

II-ANT.HORN OF LAT. VENTRICLE: د هر يو جنبي بطين يوه برخه ده چه د مربوطه جنبي بطين د Intervertricular foramen په قدام کي ددماغ تر Frontal lobe پوري امتداد لري.

حدود:

A- د هر يو جنبي بطين د قدامي شاخ حدود په قدام کي د Corpus callosum د Genu د خلفي سطحي او Rostrum پواسطه جوړ شوي دي.

B- چت : چت ئي د Corpus callosum د جذعي د قدامي قسمت پواسطه جوړ شوي دي.

C- سطحه : د هر يو جنبي بطين د قدامي شاخ سطحه د لاندي ساختمانو پواسطه جوړه شوي ده.

a– Head of caudate nucleus

b- د Corpus callosum د Rostrum پورتني سطحه.

www.ketabton.com

D- په انسي کي د هر جنبي بطين قدامي شاخ د Septum pellucidum او Collumn of fornix پواسطه احاطه شوي دي. (39- شکل)

POSTERIOR HORN OF LATERAL VENTRICLE: دا د هر يو جنبي بطين يوه برخه ده کومه چه د Corpus callosum د Splenium برخي شاته د دماغ تر Occipital lobe پوري امتداد لري.

حدود: د هر يو جنبي بطين د خلفي شاخ په چت او جنبي جدار کي د Bulb of post. Horn د Forceps major پواسطه او Calcar avis ئي د Calcarine sulcus د قدامي قسمت پواسطه پورته شوي دي. (40- شکل)

INFERIOR HORN OF LATERAL VENTRICLE: د هر يو جنبي بطين يوه برخه ده چه د مربوطه جنبي بطين د هغه برخي نه شروع کيږي په کوم ځاي کي چه د مربوطه بطين مرکزي برخه د خلفي شاخ سره وصل کيږي او د دماغ تر Temporal lobe پوري امتداد مومي.

حدود:

A– Roof : د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شوي

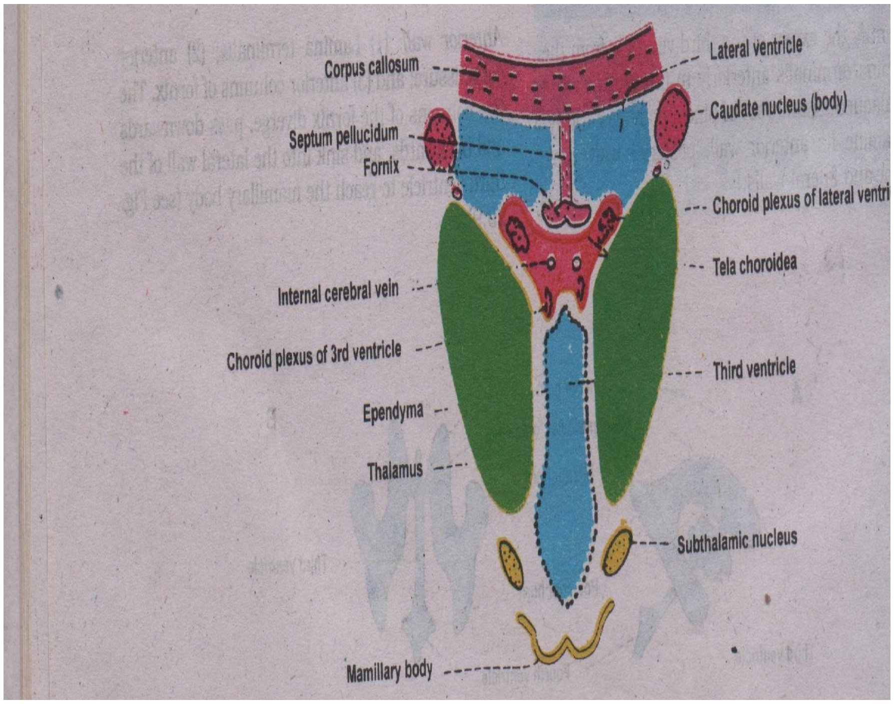
1- Tapetum
2- Tail of caudate nucleus
3- Stria terminalis
4- Amygdaloid body

B– Floor: د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شوي

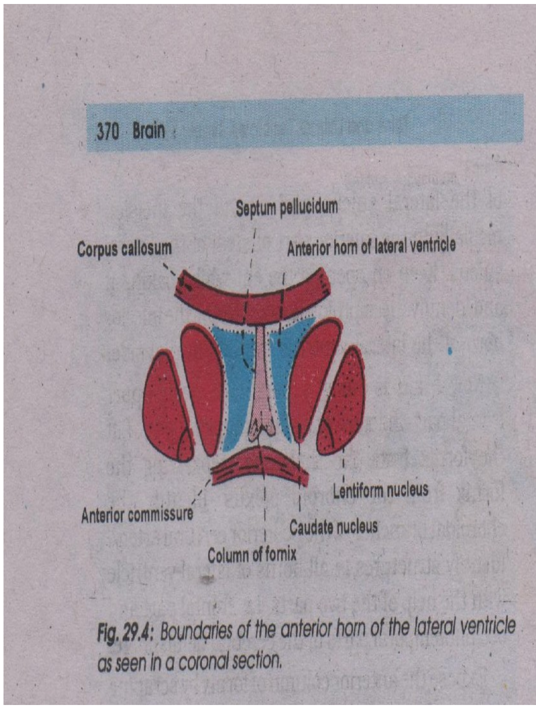
a- په وحشي کي د Collateral eminence پواسطه.

b- په انسي کي د Hippocampus پواسطه.

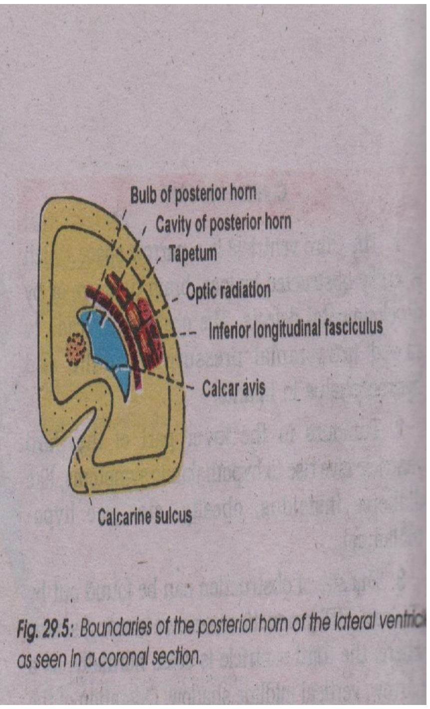
www.ketabton.com



شکل-38

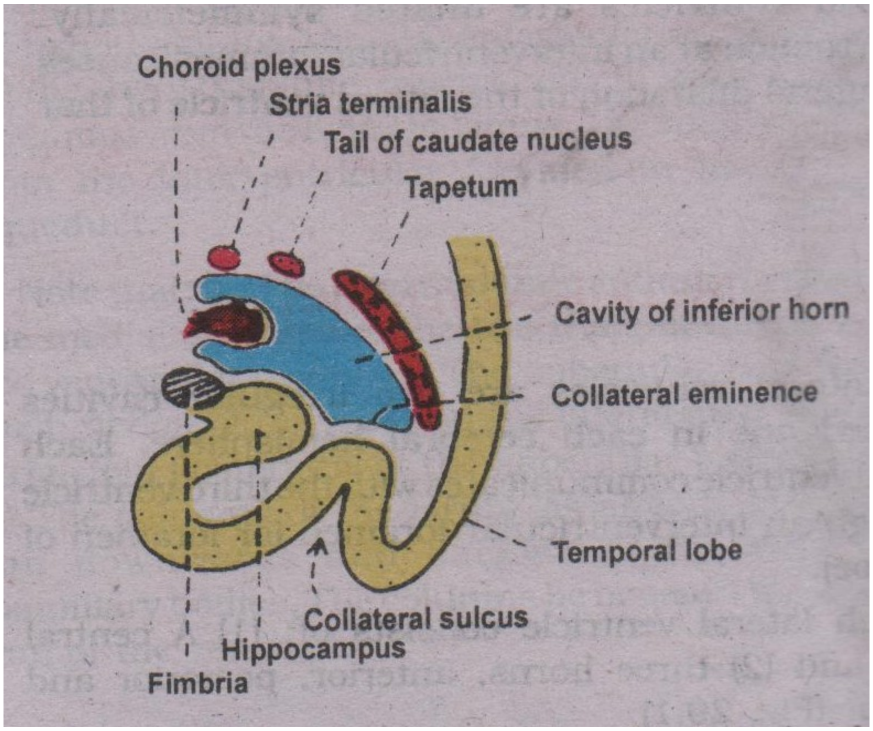


شکل-40



شکل-39

www.ketabton.com



41- شکل

MENINGES OF THE BRAIN AND CEREBROSPINL FLUID

دماغ له بیرون نه داخل خواته ددوه مهمو پوښو پواسطه محافظه کیږي چه دا دوه پوښونه عبارت دي له:

1- هډوکینه پرده چه د قحف د هډوکو پواسطه جوړه شوي ده.

2- غشائي پرده چه د سحمایا (Meninge) پواسطه جوړه شوي دغه غشائي پرده له بیرون نه داخل خواته متشکله ده له:

Dura mater (Pachymeninx) –a
Arachnoid mater –b
Pia mater –c

Arachnoid mater او Pia mater ئي جمعاً د Leptomeninges په نوم یادیږي د Pia mater او Arachnoid mater ترمینځ یوه خلا وجود لري چه د Subarachnoid space په نوم یادیږي او په دي خلا کي Cerebrospinal fluid (C.S.F) جریان لري.

DURA MATER: Cerebral dura mater لرونکي ددوه ورقو دي چي بیروني ورقه ئي د Endosteal layer په نوم او داخلي صفحه ئي د Meningeal layer په نوم یادیږي Endosteal layer ئي د قحف د هډوکو داخلي سطحي پوښوي او Meningeal layer ئي د سحایا نور دواړه پوښونه او ددماغ بیروني سطحه پوښوي.

دغه دواړه ورقي ددماغ د سطحي لپاسه یو د بل سره نښتي دي په استثني د هغه ځایو چیرته چه Cranial venous sinuses قرار لري چه په هغه ځایو کي ددي Sinuses جدارونه

www.ketabton.com

د همدي ورقو پواسطه جوړيږي. د Dura mater داخلي صفحه ددماغ د سطحي لپاسه د ځنو چملکي ګانو لرونکي ده چه دا چملکي ګاني ددماغ سطحه په څو برخو ويشي نوموړي چملکي ګاني (التواءګاني) په لاندي ډول دي.

1- Falx cerebri
2- Tentorium cerebelli
3- Falx cerebelli
4- Diaphragma sellae

د پورته التواګانو تفصيلي تشريح په Cardiovascular system کي شوي ده.

ARACHNOID MATER : دا يوه نازکه غشاء ده چه د Dura mater د Meningeal layerلاندي او د Pia mater او ددماغ د بيروني سطحي لپاسه موقعيت لري نوموړي غشاء ددماغ د بيروني سطحي لپاسه ددماغ د بيروني سطحي په ميزابو کي نه ښکته کيږي دا غشاء په سفلي کي ددوهمي عجزي فقري تر سفلي کنار پوري امتداد لري نوموړي غشاء د Dura mater نه د Subdural space او د Pia mater نه د Subarachnoid space پواسطه جدا شوي ده چه په Subarachnoid space کي C.S.F جريان لري.

PIA MATER : دا يوه نازکه وعائي غشاء ده چه ددماغ بيروني سطحه پوښوي او ددماغ دسطحي لپاسه چه کومي ميزابي قرار لري په هغوي کي ښکته کيږي.

Cranial pia materاو Spinal pia mater دواړه له دوه صفحو نه جوړ شوي دي چه خارجي صفحه ئي د Epipia mater پنوم او داخلي صفحه ئي د Pia glia (Pia intema) په نوم يادېږي ددي دواړو صفحو ترمينځ زيات واړه Blood vessels او چاود مانند خلاوي چه له Subarachnoid space سره ارتباط لري موجود دي. د Pia mater پواسطه Spinal cordاحاطه شوي او له Spinal cord نه لاندي د Filum terminalis په شکل امتداد پيداکوي د Spinal cord په خلف کي Pia mater د Spinal cord له Median septum سره التصاق لري او په قدام د Spinal cord کي Pia mater د Spinal cord په Ant. Median fissureکي چملکي پيداکوي او ددي Fissure په پورتني قسمت کي د Pia materدا برخه لږ ضخيمه شوي چه دا ضخيمه برخه ئي د Linea splendens په نوم ياديږي په دواړو خواوکي د Spinal nerve د Ventral او Dorsal ريښو ترمينځ Pia materيوه يوه طولاني برامدګي چه د Ligamentum denticulatum په نوم ياديږي جوړه کړي ده ددي اربطو له وحشي ازادو کنارو څخه مثلثي غاښ مانند بارزي نشئت کوي چه تقريباً له هر Lig نه يو ويشت بارزي نشئت کوي چه اوله بارزه ئي د Foramen magnum په برخه او اخري ئي ددولسمي صدري فقري او اولي قطني فقري ترمينځ قرار لري.

www.ketabton.com

وموويـل چـه Pia mater د Spinal cord نـه لاندي د Filum terminalis پـه شـكل امتـداد پيداكوي چه د Cunus medularis له څوكي نه د Coccyx د اولـي فقـري تـر خلفـي قسـمت پوري امتداد لري. د يادوني وړده چه د Spinal cord مركزي قنات په همدي ساختمان كي د پنځـه ميلـي متـره پـه اندازه ښـكته امتـداد لـري. د Filum terminalis هغـه برخـه چـه پـه Dural sheath كي قرار لري د Filum terminalis internum په نوم او هغه برخه ئـي چـه د Dural sheath نه بيرون قرار لري د Filum terminalis externum په نوم يادېږي. Filum terminalis internum تقريبـاً شـل سـانتي متـره او Filum terminalis externum ئـي پنځمه سانتي متره اوږدوالي لري.

EXTERADURAL (EPIDURAL) SUBDURAL AND SUBARACHNOID SPACES

1- Epidural space: عبـارت لـه هغـي مسـافي څخـه دي چـه د Spinal duramater او د **Vertebral canal** د **Periosteum** او هغه اربطو ترمينځ چه دغه **Canal** پوښوي قرار لري. Epidural space د لاندي ساختمانو لرونكي دي.

a– Loose areolar tissue
b– Semiliquid fat
c– Spinal arteries
d– The internal vertebral venous plexus

2- Subdural space : دغـه خلا د Dura mater او Arachnoid mater تـرمينځ قـرار لـري چه كمـه اندازه سيروزمايع پكـي موجوده ده ددغـه مـايع موجوديـت ددي بـاعـث كيـږي چـه Dura mater د Arachnoid mater لپاسه وښوئيږي.

3- Subarachnoid space : دغـه خلا د Arachnoid mater او Pia mater تـرمينځ قـرار لـري نومـوړي خلا دمـاغ او Spinal cord احاطـه كـړي او ددوهمـي عجـزي فقـري تـر سـفلي كنـار پـوري امتـداد لـري Subarachnoid space د C.S.F لرونكـي ده او دا خلا پـه ځينـو ځايونوكي لږ توسع لري چه دا متوسع ځايونه ئي په لاندي ډول سره دي.

1- The cerebello-medulary cisterna (Cisterna. Magna): دا توسـع د Medulla او Cerebellum د لانديني سطحي ترمينځ موقعيت لري.

2- The pontine cistrna (Cesterna pontis): نومـوړي توسـع د Vertebral او Basilar شريانو لرونكي ده.

3- The interpeduncular cisterna (Basal cesterna): دا توسـع د Cirele of willis لرونكي ده.

4- Lateral sulcus cistern: نوموړي توسع د Middle cerebral art لرونكي ده.

5- Cisterna of the great cerebral vein: دا توسع د **Great cerebral vein** لرونكي ده.

www.ketabton.com

6- The cisterna chiasmatis: نوموړي توسع د Optic chiasma په قدامي سفلي قسمت کي قرار لري.

د Subarachnoid space ارتباطات : Subarachnoid space د دماغ له څلورم بطين سره د يوي وسطي فوهي (Foramen magendi) او دوه جنبي فوهاتو Foramen lushka پواسطه ارتباط لري دغه فوهات د څلورم بطين د چت په سفلي قسمت کي قرار لري او C.S.F د همدي فوهاتو له لاري له څلورم بطين نه Subarachnoid space ته تيريږي.

CEREBROSPINAL FLUID (C.S.F)

نوموړي مايع د دماغ په بطيناتو او Subarachnoid space کي جريان لري د نوموړي مايع اکثريت برخه د جنبي بطيناتو د Choroid plexus پواسطه او کمه برخه ئي د دريم او څلورم بطين د Choroid plexus پواسطه توليديږي د C.S.F ټوله اندازه د دماغ په بطيناتو او Subarachnoid space کي 150ml پوري رسيږي او تقريباً په ساعت کي 200cc شوکي نخاع مايع د دماغ په بطيناتو کي توليديږي.

د CEREBROSPINAL FLUID (C.S.F) جريان

C.S.F د دماغ د جنبي بطيناتو نه دريم بطين ته د Interventricular foramen له لاري او بيا له دريم بطين نه څلورم بطين ته د Cerebral aqueduct له لاري او بيا له څلورم بطين نه Subarachnoid space ته د Foramen magendie او Foramen luschka له لاري تيريږي.

د C.S.F جذب : C.S.F په زياته پيمانه د Arachnoid villi او Granulations له لارو جذب او Cranial venous sinuses کي تخليه کيږي. او همدارنګه C.S.F د هغه وريدو له لاري چه د Spinal nerves سره نژدي موقعيت لري جذبيږي.

د C.S.F وظيفه : د نوموړي مايع عمده وظايف په لاندي ډول سره دي

a- Protective
b- Nutritive
c- Pathway for excretion from **C.N.S**

www.ketabton.com

د عصبي سيالو د انتقال لاري (SOME NEURAL PATHWAYS)

MOTOR SYSTEM يا حركي سيستم

نوموړي سيستم له دوه تراكتو څخه مركب دي چه عبارت دي له Pyramidal tract او Extrapyramidal tract څخه.

PYRAMIDAL TRACT

دا يو Descending tract دي چه له Cerebral cortex نه د شوكي او قحفي اعصابو تر مختلفو هستو پوري امتداد لري.

منشاء (Origin): هر يو Pyramidal tract د يو ميلون عصبي اليافو لرونكي ده چه له لاندي نواحيو نه منشاء اخلي.

a- The motor area (area 4) of the cerebral cortex
b- Premotor area (area 6)
c- The somesthetic area (areas 3,2,1)

د Pyramidal tract سير: نوموړي Tract د C.N.S د لاندي برخو نه تيريږي.

a- Corona radiata
b- Internal capsule
c- Middle 2/3 of the crus cerebri of the midbrain
d- Basilar part of the pons
e- Pyramid of medulla

د Medulla په ښكتني قسمت كي د دي Tract زياد تره الياف (75%) مقابل خواته تيريږي او د Lat. Corticospinal tract په شكل ښكته سير لري او 20% د دي اليافو مستقيماً د Ant. Corticospinal tract په شكل ښكته كيږي متباقي پنځه فيصده د اليافو بيدون له دي چه مقابل خواته تير شي د Cross شوو اليافو سره يوځاي ښكته سير لري.

f- له پورته شرحي نه څرگنديږي چه په Spinal cord كي دوه نوعي د Corticospinal tract وجود لري چه عبارت دي له Lat. Coricospinal tract او Ant. Corticospinal تراكت څخه داسي نظريه موجوده ده چه اكثريت د Uncrossed اليافو د خاتمي نه دمخه مقابل خواته تيريږي.

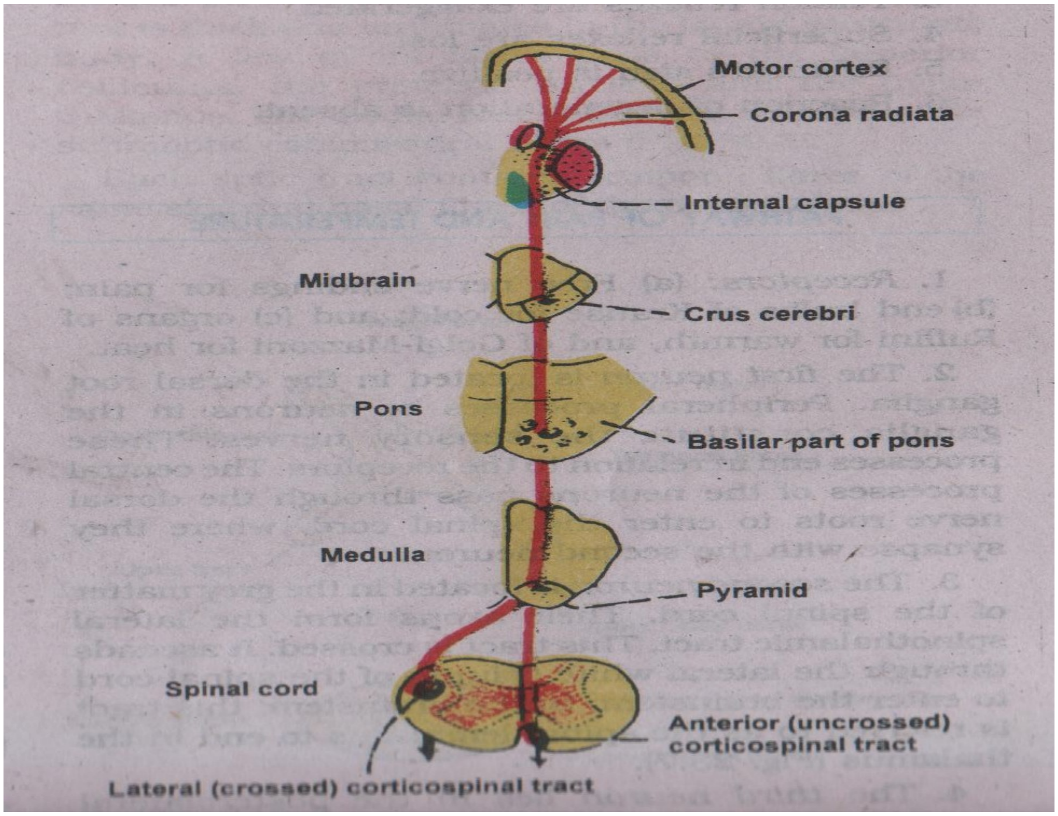
د Pyramidal tract خاتمه: لكه چه دمخه مو وويل چه د Pyramidal tract الياف مخكي له خاتمي مقابل خواته تيريږي.

د دي Tract هغه الياف چه د قحفي اعصابو په حركي هستو خاتمه پيداكوي Corticonuclear tract او هغه الياف ئي چه د نخاع په قدامي شاخ خاتمه پيداكوي Corticospinal tract جوړوي.

وظيفه: Pyramidal tract د وجود د ارادي حركاتو مسؤليت په غاړه لري.

www.ketabton.com

د Pyramidal tract ماؤفه کيدل : که چيري Pyramidal tract د تصالب (Decussation) ناحي نه پورته ماؤفه شي نو ددي په نتيجه کي دبدن په مقابل خواکي فلج (Paralysis) تاسس کوي او د تصالب (Decussation) ناحي نه لاندي د Pyramidal tract ماؤفه کيدل د Ipsilateral paralysis (د عين طرف فلج) سبب کيږي.



42- شکل

EXTRAPYRAMIDAL TRACT

نوموړي تراکت د ټولو هغو هستو او تراکتو له مجموعي څخه عبارت دي چه شامل د Pyramidal tract نه دي گرچه د Extrapyramidal tract د پوهيدو په هکله پوره معلومات تر لاسه کول مشکل کار دي خو بيا هم په سطحي ډول ددي تراکت په ساختمان او وظايفو لږ څه رڼا اچوو. Extrapyramidal tract مشتمل په لاندي ساختمانو دي.

1- Cortical areas (Frontal and parietal lobes) د نوموړو فصونو هغه ساحي چه په pyramidal tract کي شاملي نه دي په Extrapyramidal tract کي شاملي دي

2- Subcortical centers or nuclei

a- In the forebrain (Cerebrum)

* Corpus steriatum

* Claustrum

www.ketabton.com

Amygdaloid nucleus *
In diencephalon -b
Subthalamic nucleus *
Thalarnus *
(Mesencephalon) In midbrain -c
Red nucleus *
Substantia nigra *
Hind brain -d
In medulla oblangata -a
Vestibular nuclei *
Olivary nuclei *
In the pons -b
Pontine nuclei *
Reticular nuclei *
In the cerebellum -c
Cerebellar nuclei *

د Extrapyramidal tract وظايف

1- دا سيستم د عضلاتو Tone، د بدن موازنه او همدارنگه د بدن وضيعت (حالت) تنظيموي.

2- نوموړي سيستم د حرکي سيستم د حرکي فعاليتونو د ايجاد په دوام کي رول لري.

3- دا سيستم هغه اتوماتيک حرکات چه په اطرافو کي د حرکت په وخت کي مينځ ته راځي کنترولوي.

4- دا سيستم د عضلي فعاليت Reflex (عکسه) کنترولوي.

5- نوموړي سيستم د Cerebral cortex د Excito-motor ناحيو د کنترول وظيفه په غاړه لري.

6- د احشاؤ حرکي فعاليت هم ددي سيستم تر تاثير لاندي دي.

SENSORY SYSTEM يا حسي سيستم

د Sensory اصطلاح له Sensation څخه اخيستل شوي دي او Sensation د يوي تنبه په مقابل کي د احساس درک کولو ته ويل کيږي کيداي شي چه دا د احساس درک کول د بدن د Visceral part او يا هم Somatic part پواسطه صورت ونيسي چه اولي ته ئي **Visceral sense** او دوهمي ته ئي **Somatic sense** ويل کيږي.

اخذي **(RECEPTORS)** : اخذي د حسيت ددرک کولو نهائي اعضاوي دي کوم چه تنبه جذبوي او هغه د يوي سيالي په شکل د عصبي ليف پواسطه دماغ ته انتقالوي او دماغ د هغي سيالي د تشخيص نه بعد خپل اوامر صادروي.

www.ketabton.com

د اخذو موقعیت : د انسان په بدن کي د اخذو عمده موقعیتونه په لاندي ډول سره دي.
1- Epithelial layers او Subepithelial connective tissues لکه پوستکي، سیروز او Mucous غشاوي، عمیقه صفاق.
2- عضلات، اوتار او اربطي.
3- د اوعیو جدارونه.
4- مجوفي او غیر مجوفي احشاوي.

د اخذو تصنیف بندي : د اخذو تصنیف بندي په لاندي ډول سره دي.

I- د اخذو تصنیف بندي ددوي د ساختمان له نظره:

A- Unencapsulated receptors: نوموړي اخذي په لاندي ډول سره دي.

* Free nerve endings : دا نوعه اخذي د پوستکي په Dermis، د عضلاتو په صفاقو او اوتارو او همدارنگه د بندونو په اربطو کي موقعیت لري.

* Merkl's discs : دا نوعه د اخذو چه د پوستکي د اپیدرمس په طبقه کي موقعیت لري په دي شکل د اخذو کي د عصبي لیف نهایت د پاڼي پشان متوسع وي.

* Nerve ending in relation to hair follicle : دا نوعه د اخذو د Touch په مقابل کي ډیر حساس وي چه د **Touch** په نتیجه کي د ویښتانو په پوزیشن کي تغیر مینځ ته راځي.

B- Encapsulated recepotors: هر یو د نوموړو اخذو د منضم نسج د کپسول پواسطه احاطه شوي او په لاندي ډول سره دي.

* Pacinian corpuscles (For deep pressure) : نوموړي اخذي په تحت الجلدي منضم نسج، Nipple، Ext. genitalia، Joint capsules، Ligaments، Serous membrane او په بعضي احشاؤ کي (لکه پانکراس) موقعیت لري.

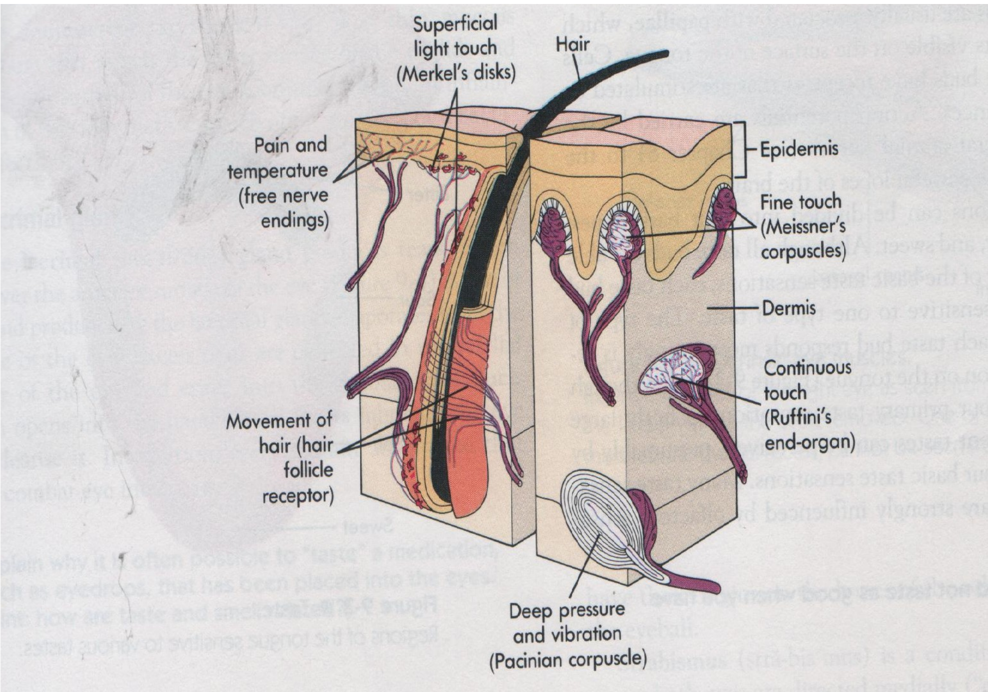
* Krauses end bulbs (For cold): نوموړي اخذي د پوستکي په درمس، تحت جلدي نسج، مخاطي غشاء او مفصلي محفظو کي موجودي دي.

* Ruffini's end organs (For warmth): نوموړي اخذي د پوستکي په درمس، مفصلي محفظو او نورو منضم انساجو کي موقعیت لري.

* Neuromuscular spindles (For reflex control of muscle tension): ددي اخذو ساختمان ډیر مغلق دي او ددوي په هکله پوره معلومات تر لاسه کول مشکل کار دي.

* Neurotendinous spindles (For motor reflex activity): دا اخذي د عضلي او د هغي د مربوطه وتر د اتصال په محل کي وجود لري دا اخذي په هغه صورت کي چه وتر تخریش شي (Passive&Active) تنبه کیږي.

www.ketabton.com



43 - شکل

II- د اخذو تصنیف بندي ددوي د موقعیت او حسي فعالیتونو ددرک په اساس

A- Exteroceptors : دا اخذي د بدن په سطحه او یا د بدن سطحي ته نږدي موقعیت لري او په لاندي ډول سره دي.

* Cutaneus receptors : دا اخذي د یوي تنبه د تماس په اثر خپل فعالیت ظاهروي او په لاندي ډول سره دي.

- Free nerve ending
- Markel's discs & Meissner's corpuscles
- Krause's end bulbs
- Ruffini's end organs

* Telo-receptors or special sense organs: دا اخذي په لاندي ډول سره دي.

- (Rods & cones of retina) Visual receptors
- {Organs of corti (of internal ear)} Auditory receptors

B- Proprioceptors: دا اخـذي پـه عمیقـه انسـاجو کـي موقعیـت لـري خصوصـاً پـه Leucomotor system (عضلات، اوتار او مفاصل) او په لاندي ډول سره دي.

* Pacinian corpuscles
* Free nerve ending
* Golgi tendon organs & Neuromuscular spindles
* Vestibular receptors in the membranous labyrinth

دا اخري اخذي د بدن د موازني د ساتلو په پروسه کي رول لري.

www.ketabton.com

c ـ Enteroceptors (Visceroceptors): نوموړي اخذي د احشاؤ او اوعيـو پـه جدارو کـي قـرار لـري چـه د General visceral senses او Spiceal visceral senses لپـاره پـه لانـدي ډول سره دي.

* For spiceal visceral senses
- Free nerve ending
- Pacinian corpuscles

* For spiceal visceral senses
- **For taste (Taste buds):** نوموړي اخذي په ژبه، **Soft palate** او **Epiglotis** کي قرار لري.
- **for smell (Olfactory cells):** د پوزي په **Olfactory mucous membrane** کي قرار لري.

III- د اخذو تصنيف بندي د انرژي د واريديدو په بناء چه د هغي لاندي نوموړي اخذي تنبـه کيږي.

* Mechanoreceptors (Sensitive to mechanical changes)
* Chemoreceptors (Sensitive to chemical changes)
* Photoreceptors (Sensitive to light)
* Thermoreceptors (Sensitive to thermal changes)
* Osmoreceptors (Sensitive to pressure changes)

GENERAL ARRANGEMENT OF SENSORY PATHWAYS

پـه عـمـومي ډول هـره Sensory oathway لـه اخذونـه تـر Cerebral cortex پـوري لـرونـکي ددري حسـي نيورونو دي چه د اول حسـي نيـورون Cell body د Spinal nerve پـه Dorsal root ganglia او يـا هـم د مربوطه Cranial nerve پـه ganglia کـي قـرار لـري د نخـاعي اعصابو مرکزي بارزي (Axons) نخاع (Spinal cord) ته دداخليدو په وخت په دوه گروپـو ويشـل کيـږي چـه عبـارت دي لـه وحشـي او انسـي گروپـو څخـه انسـي گـروپ ئـي لـه Encapsulated somatic receptors څخـه تنبهـات راوړي او وحشـي گـروپ ئـي لـه Exteroceptors او نورو Somatic او Visceral اخذونه تنبهات راوړي. Spinal cord ته له داخليدو سره سم د هر گروپ الياف په Ascending او Descending شعباتو کوم چه په اخر کـي جنبـي شـعبات ورکـوي ويشـل کيـږي. نومـوړي جنبـي شـعبات پـه خپـل نوبـت سـره پـه Intersegmental reflex activity او يا هم د تنبهاتو په ليږلو (خپرولو) دوهمـي نيـورون تـه رول لوبـوي او عـين رول د Primary ascending او Primary descending شـعباتو پواسطه سرته رسيږي. ددوهمي نيورون Cell body د Spinal cord او يا هم د Brainstem په Grey matter کـي قـرار لـري او ددريمـي نيـورون Cell body پـه تلامـوس کـي موقعيـت لري کوم چه حسي سيالي Sensory cortical area ته ددرک کولو په خاطر Project کوي.

www.ketabton.com

PATWAY OF PAIN AND TEMPRATURE

Receptors -1

Free nerve endings –

krause end bulbs for cold –

Organs of ruffini for warmth –

Golgi-Mazzoni for heat –

2- اولني حسي نيورون د شوكي عصب په Doral root ganglia كي موقعيت لري ددي نيورون يا عصبي حجري محيطي بارزي (Processes) په حسي اخذو خاتمه مومي.

او د همدي نيورون Axon د شوكي عصب د Doral root له لاري Spinal cord ته داخليږي او د دوهم نيورون سره Synapse كيږي.

3- دوهمي نيورون ئي د نخاع په Grey matter كي موقعيت لري ددي نيورون Axon د نورو ثانوي نيورونو د Axones سره د Spinothalamic tract په جوړيدو كي رول لري د Spinal cord د White matter په برخه كي پورته سير اختياروي تر هغي چه **Brainstem** ته داخل شي چه په **Brainstem** كي دا **Tract** د **Spinal lemniscus** په نوم يادیږي.

بالاخره نوموړي Tract د Subthalamus له لاري Thalamus ته داخل او خاتمه مومي.

3- دريمي نيورون د Thalamus په Posterolateral nucleus كي موقعيت لري كوم عصبي الياف چه له نوموړي Nucleus نه راپورته كيږي د Internal capsule او Somatosensory (area 3) area ته رسيږي چه په همدي شكل حسي سياله ددماغ قشر ته رسيږي.

PATHWAY OF TOUCH

Receptors -1

Tactile (Messiner's) corpuscles –

Free nerve endings around the follicles –

2- ددي Pathway اولني نيورون عيناً لكه ددرد او حرارت ددرك كولو نيورون په شان دي لاكن بعدي Pathway د Fine touch او Crude touch لپاره فرق سره لري.

PATHWAY OF FINE TOUCH

1- د Spinal cord له Post. Root ganglia څخه د عصبي حجراتو Central process (Axons) د نخاع Post. White column ته داخل او هلته Fasciculus gracilis او Fasciculus cuneatus جوړوي (دا تراكتونه يو له بل سره Cross نه كوي).

2- ددي Pathway دوهمي نيورون په Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus كي قرار لري او له همدي هستو نه Internal arcuate fibres نشئت كوي نوموړي الياف د ميدولا

www.ketabton.com

په برخه کي باالمقابل خواته تير او په نتيجه کي Sensory decussation جوړوي. چه له دي بعد د هر طرف الياف د Med. Lemniscus په شکل سير اختياروي تر هغي چه تلاموس ته ورسيږي.

3- له تلاموس نه ددريمي نيورون الياف شروع د Internal capsule او Corona radiata له مينځ نه تيريږي تر هغي چه ددماغ د قشر (area 3) Somatosensory area ته ورسيږي.

PATHWAY FOR CRUDE TOUCH

1- د اولي نيورون (axon) Central proc د Spinal cord په Post. Grey column باندي خاتمه پيدا کوي.

2- د Spinal cord په Post. Grey column کي ددوهمي نيورون جسم قرار لري. ددي حجري Axon مقابل خواته تير او د Spinothalamic tract په جوړولو کي برخه اخلي په Brainstem کي نوموړي تراکت د Lat. Spinothalamic سره يوځاي کيږي.

3-ددي Pathway دريمي نيورون او د هغه خاتمه د Pathway of fine touch ددريمي نيورون په شان دي.

PATHWAY OF PROPRIOCEPTIVE IMPULSES

Receptors -1
– Muscle spindles
– Golgi tendon organs
– Pacinian carpuscles
– Unencapsulated nerve endings

2- ددي Pathway اولي نيورون د Pathway of pain&temperature سره يوشان دي لاکن ددي Pathway بعدي سير په Conscious او Unconscious حالاتو کي فرق سره لري.

PATHWAY OF UNCONSCIOUS PRORIOCEPTIVE IMPULSES

ددي Pathway سير د Pathway of fine touch سير غوندي دي.

صرف په دی تفاوت هغه الياف چي Nucleus Gracilis او Nucleus Umeatus نه را پورته کيږی باالمقابل خواته نه تيريږی.

PATHWAY OF UNCONSCIOUS PRORIOCEPTIVE IMPULSES

دغه تنبهات په Cerebellum باندي خاتمه پيدا کوي.

1-ددي Pathway دوهمي نيورون ددري تراکتو په شکل رابنکاره کيږي په دي معني چه ددي Pathway دوهمي نيورون ددي دري تراکتو له جملي د يو تراکت په جوړيدو کي برخه اخلي دغه دري تراکتونه عبارت دي له:

- Ant. Spinocerebellar tract (From the lower limb and trunk)
- Post. Spinocerebellar tract
- Cuneocerebellar tract (From the upper limb)

www.ketabton.com

Post. Spinocerebellar tract: نوموړي تراکت د Ipsilateral الیافو لرونکي دي کوم چه د Spinal cord له Dorsal nucleus څخه نشئت کوي نوموړي تراکت د Inf. cerebellar peduncleله لارې د عين طرف مخيخ (Cerebellum) نيمي کري ته پورته کيږي.

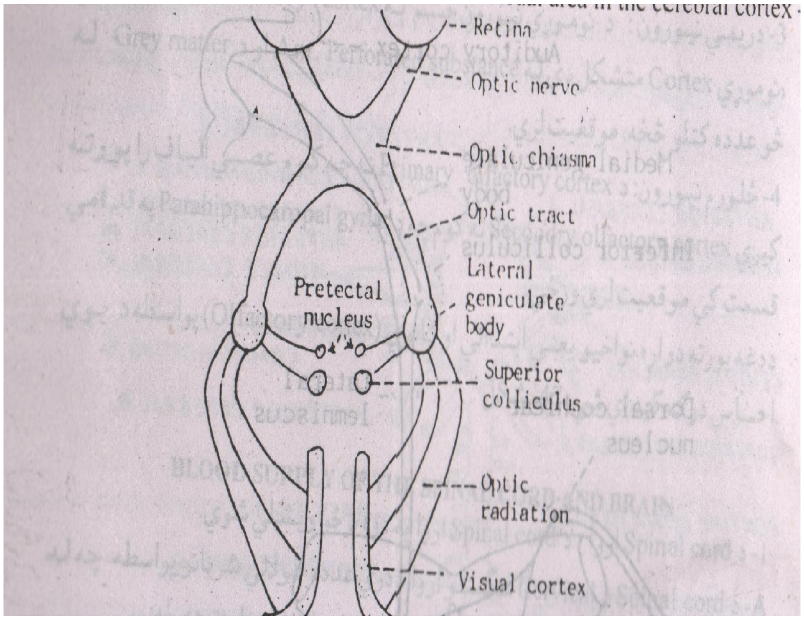
Ant. Spinocerebellar tract: ددغه تراکت الیاف له Spinal grey matter څخه را پورته او د حدبي علوي قسمت ته پورته کيږي له هغي بعد بنکته خواته په Sup. Cerebellar peduncle د ورخوري تر هغي چه Cerebellum ته ورسيږي.

Cuneocerebellar tract: د وظيفي له نظره د Post. Spinocerebellar tract سره شباهت لري د نوموړي تراکت الیاف له Accessory cuneate nucleus نه راپورته کيږي ددي تراکت الیاف د عين مخيخ نيمي کري ته د Inf. Cerebellar peduncle له لارې داخليږي.

VISUAL PATHWAY

Vesual pathway د هغه ساختمانو نه تشکيل شوي کوم چه د ليدلو د سيالي له اخيستلو، انتقالولو او درک کولو سره سروکار لري. دا Pathway د لاندې ساختمانو نه تشکيل شوي ده.

1- Retina
2- Optic nerve
3- Optic chiasma
4- Optic tract
5- Lateral geniculate body
6- Optic radiation
7- Visual area in the cerebral cortex



شکل -44

www.ketabton.com

HEARING (AUDITORY) PATHWAY

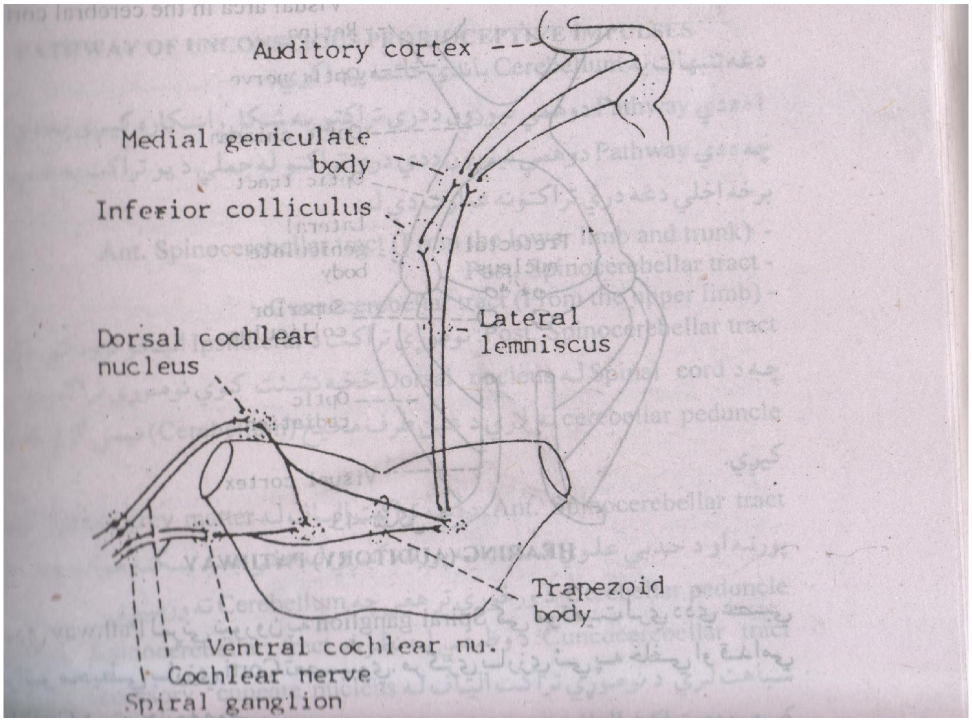
1- ددي Pathway لمړني نيـورون پـه Spiral ganglion کي موقعيـت لـري ددي عصبي حجراتو محيطي بارزي Corti تعصيبوي. مرکزي بارزي ئي په خلفي او قـدامي Cochlear هستو خاتمه مومي.

2- ددوهمي نيورون جسم په خلفي او قدامي Cochlear هستو کي موقعيت لـري اکثريت د عصبي اليافو (Axons) چه له دي هسـو نـه را پورتـه کيـږي مقابـل خواتـه تير او پـه .Sup Olivary nucleus خاتمه پيدا کوي او ځني الياف بيدون د تصالب نه سير کوي.

3- دريمـي نيـورون ددي Pathway پـه Sup. Olivary nucleus کـي موقعيت لـري ددوي Axons وحشي Lemniscus جوړوي او Inf. Colliculus ته رسيږي.

4- ځلورمي نيورون ددي Pathway په Inf. Colliculus کي موقعيت لري ددوي Axones د Inf. Brachium له لاري Medial geniculate body ته رسيږي.

5- ددي Pathway پنځمي نيورون په Medial geniculate body کي موقعيت لـري ددوي اکزونونـه Auditory radiation جـوړوي کـوم چـه د Internal capsule د Sublentiform part له لاري تير او Auditory area ته کومه چه ددمـاغ پـه Temporal lobe کي موقيعت لري رسيږي



45- شکل

www.ketabton.com

OLFACTORY (SMELL) PATHWAY

Receptors and the first neuron -1

Olfactory cells -a چه تعداد ئي 16-20 میلونو پوري رسیږي د Nasal mucosa په Olfactory part کي موقعیت لري او دوي برعلاوه له دي چه د Receptors وظیفه په غاړه لري د ابتدائي نیورونونو په حیث منل شوي.

Olfactory nerves -b چه تعداد ئي تقریباً د 20 په شاوخواکي دي د Olfactory حجراتو د Central processes له یوځاي کیدونه مینځ ته راغلي دي.

2- د دوهمي نیورونو جسمونه په Olfactory bulb کي قرار لري هغه الیاف چه له Olfactory bulb نه راپورته کیږي Olfactory tract جوړوي چه نوموړي تراکت Primary olfactory نواحیو باندي خاتمه مومي

3- دریمي نیورون : د نوموړي نیورون جسم په Primary olfactory cortex کي (نوموړي Cortex متشکل دي له Ant. Perforated substance او د Grey matter له څو عدده کتلو څخه) موقعیت لري.

4- څلورم نیورون: د Primary olfactory cortex نه چه کوم عصبي الیاف را پورته کیږي Secondry olfactory cortex ته کوم چه د Parahippocampal gyrus په قدامي قسمت کي موقعیت لري ورځي.

ددغه پورته دواړه نواحیو یعني ابتدائي او ثانوي (Olfactory cortex) پواسطه د بوي احساس درک کیداي شي. (48- شکل)

BLOOD SUPPLY OF THE SPINAL CORD AND BRAIN

1- د Spinal cord اروا : د Spinal cord اروا په دوه برخو ویشلي شوي.

A- د Spinal cord د Cervical سگمنتو اروا ددري عدده طولاني شریانو پواسطه چه له Vertebral شریانو نه منشاء اخلي تامنیږي دغه دري شریانونه عبارت دي له:

Ant. Spinal artery -a

b-دوه عدده Posterolateral arteries

B- د Cervical segments نه ښکته د Spinal cord اروا د Radicular arteries پواسطه چه دغه Radicular شریانونه د Vertebral له Spinal شعباتو، Ascending cervical، Deep cervical، Intercostal، Lumbar او Sacral شریانو څخه عبارت دي تامنیږي.

www.ketabton.com

2-د Spinal cord وريدي تخليـه: د Spinal cord وريـدي تخليـه د شـپږ عـدده وريـدي چينلو پواسطه تامنيږي دغه شپږ وريدي چينلونه عبارت دي له:

a- Anteromedian channel

b- Posteromedian channel

دغه دواړه چينلونه د Medline په استقامت قرار لري.

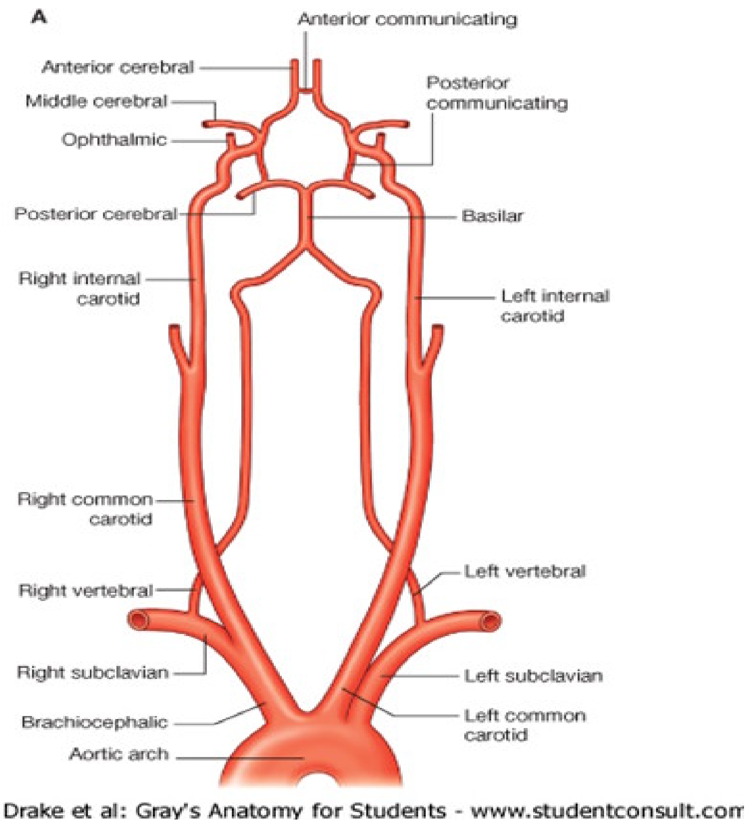
c- Anterolateral channles (يوه جوړه)

d- Posterolateral channles (يوه جوړه)

دغه پورته شپږ وريدي چينلونه د Plexus of veins پواسطه سره مرتبط شوي دي.

د Radicular وريدو پواسطه وريدي وينه له دغه وريدونه په هغه وريدي ضفيره کي چه په Epidural space کـي قـرار لـري تـوئيږي او لـه دي وريـدي ضـفيري نـه پـه مختلفـو Segmental وريدوکي وريدي وينه تخليه کيږي.

د Cerebrum اروا: د Brain اروا اصلاً د Internal carotied او Vertebral شريانو د شعباتو پواسطه چه په شريکه ددماغ په قاعده کي Circle of willis جوړوي تامنيږي.



46- شكل

www.ketabton.com

د Cerebrum وريـدي تخليـه: هغـه وريدونـه چـه ددمـاغ وريـدي وينـه تخليـه كـوي لانـدي خواص لري.

a- دا وريدونه عضلي طبقه نه لري.

b- نوموړي وريدونه Valves نلري.

c- لپاره ددي چه د هميشه لپاره خلاص واوسي نو ځيني ددوي ددماغ وريدي Sinuses ته خلاصيږي ددماغ وريدونه په لاندي ډول دي.

A- Ext cerebral veines:

1- The sup. Cerebral veins : ددغـه وريدو تعـداد لـه 6-12 عـددو پـوري رسيږي دغـه وريدونه د Cerebrum ددواړو نيمو كرو د علوي وحشي سطحو وريدي وينـه تخليـه كـوي او بالاخره په Sup. Sagital sinus باندي خاتمه پيداكوي.

2- The superficial middle cerebral vein: نومـوړي وريـد د هغـه نـاحي وريـدي وينـه تخليه كوي كوم چـه د Post. Ramus د Lateral sulcus پـه شـاوخواكي قـرار لـري نومـوړي وريدونه په Cavernous sinus او يا هم په Sphenoparietal sinus باندي خاتمه مومي.

3- The deep middle cerebral vein: دغـه وريـد د انسـولاد سـطحي (Surface) وريـدي وينه تخليه كوي او خپله نوموړي وريد په Basal vein كي تخليه كيږي.

4- The inferior cerebral veins: دا وريدونه چه څو عدده دي په دوه گروپو ويشل شوي.

a- Orbital veins

b- Temporal veins

Orbital veins ئـي پـه Sup. Cerebral veins او يـا پـه Sup. Sagital sinus خاتمـه پيداكوي او Temporal veins ئي په Cavernous sinus خاتمه پيداكوي.

5- Ant. Cerebral veins: دا واړه وريدونه دي چه د Corpus callosum او د Cerebrum د نيمائي كري د انسي وجهي د قدامي برخي وريدي وينه تخليـه كـوي او خپلـه دا وريدونـه په Basal vein خاتمه پيداكوي.

B- Internal cerebral veins : په هر طرف كـي يـو يـو Internal cerebral vein قـرار لـري چه هر يو ددوي د Thalamostriate vein او Choroidal vein له يوځـاي كيدونـه مينـځ تـه راځـي ددواړه طرفـو وريدونـه پـه مـوازي ډول سـير لـري او بيـا د Corpus callosum د Splenium برخـي لانـدي سـره يوځـاي كيـږي او پـه نتيجـه كـي ورنـه Great cerebral vein مينځ ته راځي.

www.ketabton.com

Terminal veins -C :

1- Great cerebral vein : دغه ورید د Corpus callosum د Splenium برخي لاندي د Int. cerebral veins له یوځاي کیدوڅخه مینځ ته راځي. دغه ورید بالاخره په Stright sinus خاتمه مومي.

2- Basal veins : په هر طرف کي یو یو ورید قرار لري هر یو ددي وریدو د Ant. Perforated substance په برخه کي د لاندي وریدو له یوځاي کیدونه مینځ ته راځي.

a- The deep middle cerebral vein

b- The ant. Cerebral veins

c- The striate veins

هر یو Basal vein په مربوطه Great cerebral vein باندي خاتمه پیداکوي .

د Cerebellum اروا : د Cerebellum د Basilar art د شعباتوپواسطه اروا کیږي.

د Cerebellum وریدي تخلیه : د Cerebellum وریدي وینه په همجوارو وریدي سینسونو کي تخلیه کیږي.

Blood supply of the brainstem : د Midbrain د Post. Cerebral arteries د شعباتو پواسطه اروا کیږي. د Medulla د Vertebral art د Medullary شعباتو او د Post. Inf. Cerebellar art د شعباتو پواسطه اروا کیږي.

د Brainstem وریدي تخلیه: د Brainstem وریدي وینه په همجوارو وریدي سینسونو کي تخلیه کیږي.

www.ketabton.com

دویم فصل
محیطي عصبي سیستم

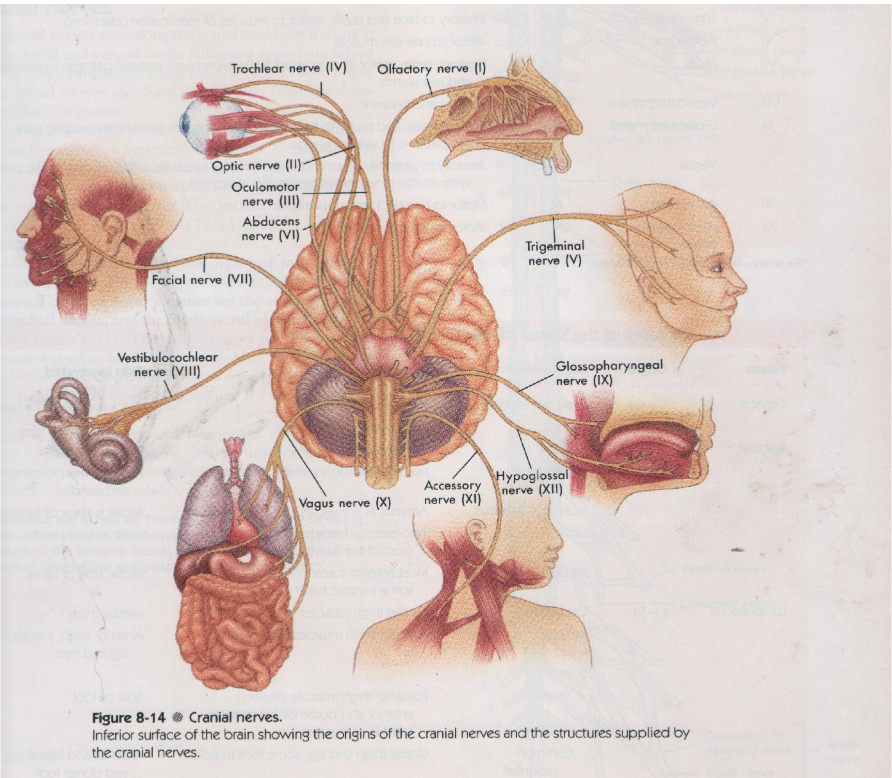
محیطي عصبي سیستم له محیطي اعصابو او عصبي عقداتو نه متشکل دي. د محیطي اعصابوله جملي هغه اعصاب چه له دماغ نه نشئت کوي د Cranial nerves په نوم او هغه اعصاب چه له Spinal cord نه نشئت کوي د Spinal nerves په نوم یادیږي په خلص ډول داسي وایو چه هغه محیطي اعصاب چه عضلات، مفاصل او پوستکي تعصیبوي د Cerebrospinal اعصابو په نوم او هغه چه د وجود داخلي ساختمانونه تعصیبوي د Autonomic nerves په نوم یادیږي. مونږ په ترتیب اول Cerebrospinal nerves چه مشتمل په Cranial او Spinal اعصابو دي او په تعقیب ئي Autonomic nerves تر بحث لاندي نیسو.

قحفي ازواج (CRANIAL NERVES)

قحفي اعصاب دولس جوړي دي چه په لاندي ډول دي.

I	(Olfactory) and	From forebrain
II	(Optic)	
III	(Oculomotor) and	,, Midbrain
IV	(Trochlear)	
V	(Trigeminal),	
VI	(Abducent),	
VII	(Facial) and	,, Pons
VIII	(Vestibulo-cochlear)	
IX	(Glossopharyngeal),	
X	(Vagus)	
XI	(Accessory) and	,, Medulla
XII	(Hypoglossal)	oblongata

www.ketabton.com



47- شکل

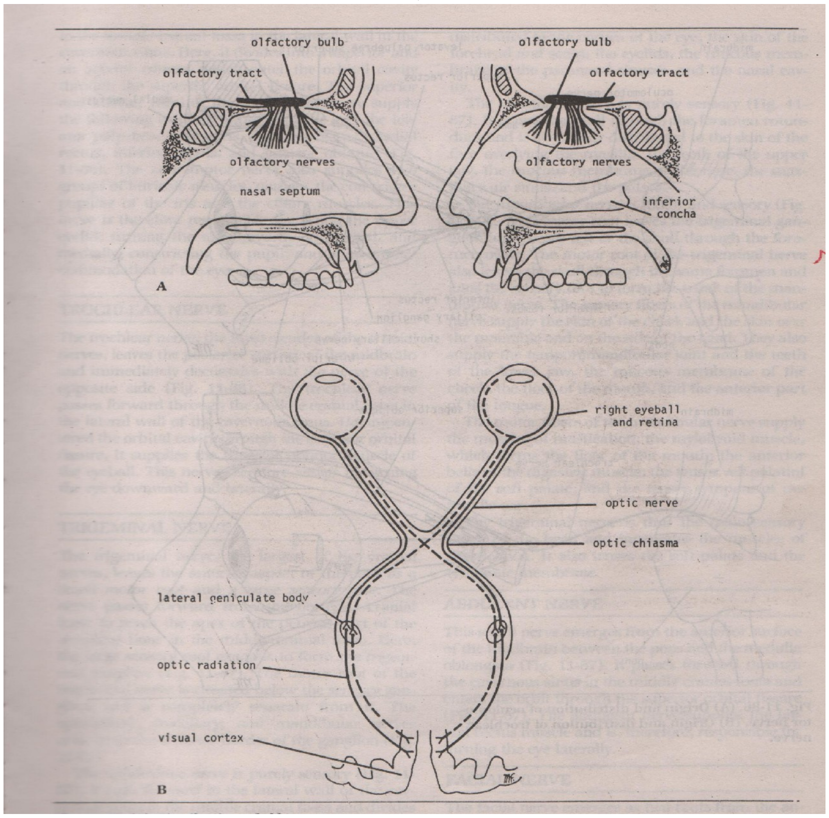
THE OLFACTORY NERVE (SENSORY)

د نوموړي عصب الیاف د پوزي د جوف د مخاطي غشاء په علوي برخه کي د عصبي حجراتو د مرکزي بارزو له یوځاي کیدونه د عصبي Bundels په شکل شروع او د Ethmoidal bone د Cribriform plate له سوري تیر او په Ant. Cranial fossa کي په Olfactory bulb باندي خاتمه مومي او د Olfactory bulb له خلفي نهایت نه د یو سپین رنګه Band په شکل چه Olfactory tract ورته وائي رابنکاره کیږي.

نوموړي Tract خلف خواته سیر اختیاروي چه بالاخره د Cerebrum په Ant. Perforated substance کي په داسي حال کي چه اخري نهایت ئي په انسي او وحشي Olfactory striae باندي ویشل کیږي خاتمه پیدا کوي.

www.ketabton.com

اول او دویم قحفی ازواج



48- شکلونه

THE OPTIC NERVE (SENSORY)

Optic nerve د Orbital cavity نه د Opthalmic art سره یوځاي خارج او Cranial cavity ته داخلیږي. په Cranial cavity کي ددواړو خواو اعصاب سره یوځاي کیږي او Optic chiasma جوړوي پدي ډول چه د هر عصب نیمائي هغه الیاف چه د Retina له Nasal side نه راپورته کیږي مقابل خواته تیریږي لاکن هغه الیاف چه د Retina له Temporal Side نه را پورته کیږي په عوض ددي چه مقابل خواته تیر شي راساً په عین خوا کي تیریږي.

Optic tract د Optic chiasma له خلفي وحشي زاوي نه راښکاره او شاته د Midbrain په وحشي خواکي سیر اختیاروي تر هغي چي Lat. Geniculate body ته ورسیري.

له Lat. Geniculate body نه د Optic radiation په شکل خلف خواته کږیږي تر څو چه Vesual cortex ته چه ددماغ په Occipital lobe کي قرار لري ورسیري.

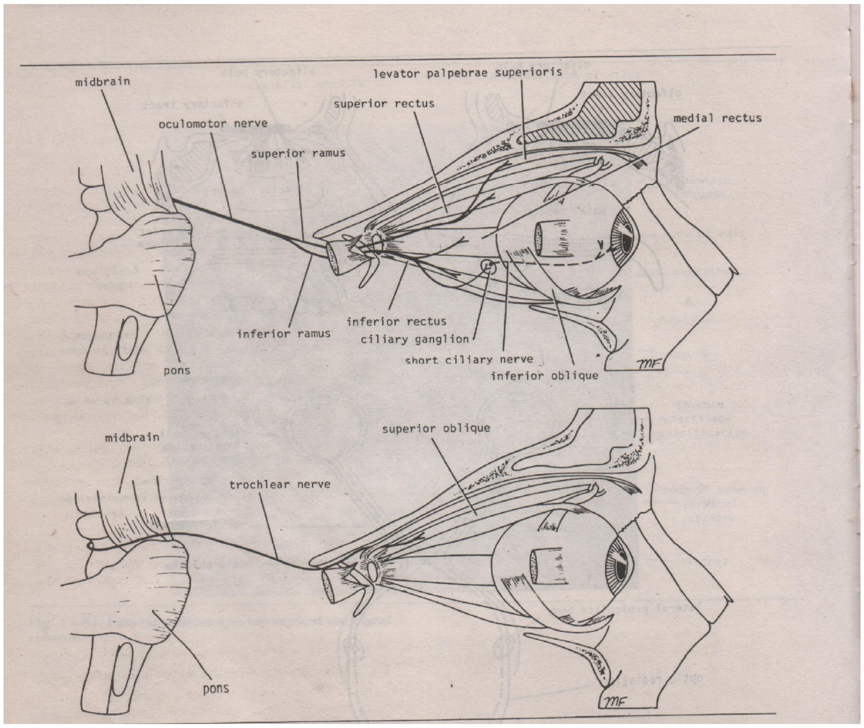
www.ketabton.com

THE OCULOMATOR NERVE (MOTOR)

نومـوړي عصـب د Orbit د جـوف ټـول عضـلات پـه اسـتثني د Sup. Oblique او Lat. Rectus عضـــلاتو تعصـــيبوي. دا عصـــب بـــرعلاوه د حركـــي اليـــافو څخـــه د Parasymphathetic اليافو لرونكي هم دي چه نومـوړي اليـاف ئـي Sphincter pupillae او د Ciliary muscle په تعصيب كي رول لري.

نوموړي عصب د Midbrain له قدامي قسمت نه راوځي د Arachnoid او Dura mater له سوري كيدو بعد د Cavernous sinus پـه وحشـي جدار كي قدام خواتـه سير اختيـاروي مخكي له دي چه د Orbit جوف ته د Sup. Orbital fissure له لاري داخل شي پـه علـوي او سفلي شاخو ويشل كيږي.

دريم او څلورم قحفي ازواج



49-شكلونه

THE TROCHLEAR NERVE (MOTOR)

نوموړي عصب د Orbit په جوف كي Sup. Oblique muscle تعصـيبوي نومـوړي عصب د Midbrain له خلفي سطحي نه راوځي چه بيـا د Cerebral peduncle پـه وحشـي خـواكي

www.ketabton.com

قدام خواته کږېږي د Arachnoid او Dura mater له سوري کېدو بعد نوموړي عصب قدام خواته د Cavernous sinus په وحشي طرف کي د Oculomator nerve لاندي سير اختياروي چه بالاخره د **Orbit** جوف ته د **Sup. Orbital fissure** له لاري داخلېږي.

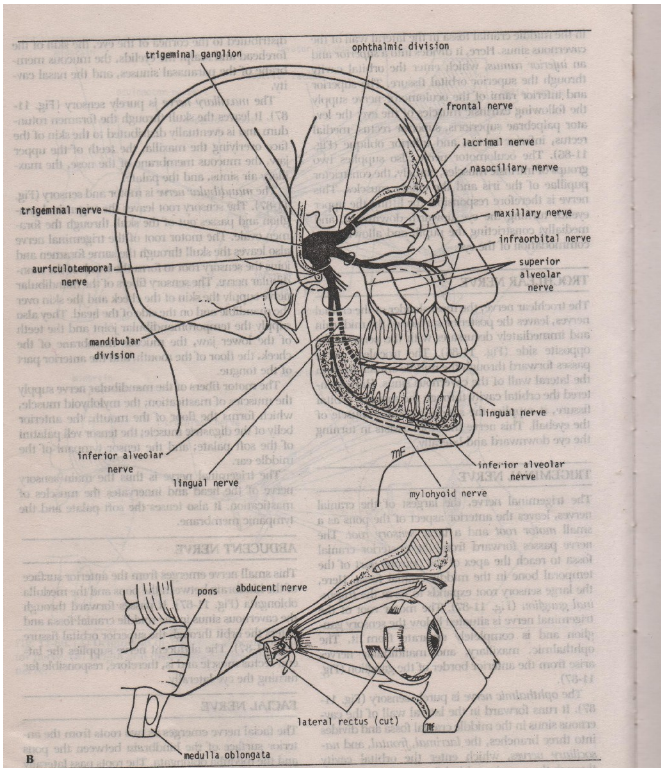
THE TRIGEMINAL NERVE (MIXED)

د قحفي اعصابو له جملي غټ عصب دي چه حسي الياف ئي د سر پوستکي، مخ، خوله، غاښونه، د پوزي جوف او Paranasal sinuses تعصيبوي او حرکي الياف ئي شخوند وهونکي عضلات تعصيبوي Trigeminal nerve د Pons له قدامي سطحي نه د دوه ريښو (Sensory او Mortory) په شکل راوځي چه Mortor root د Sensory root په انسي کي قرار لري نوموړي عصب قدام خواته د Sup. Petrosal sinus لاندي له Post. Cranial fossa نه Middle. Cranial fossa ته تير په Middle cranial fossa کي د Temporal هډوکي د Petrous part څوکي ته نژدی فرورفتگي کي توسع حاصلوي چه دا متوسع قسمت ئي د Trigeminal ganglion په نوم يادېږي. Motor root د Sensory ganglionلاندي موقعيت لري او له دي Ganglion نه په مکمل ډول جدا دي. ددي Ganglion له قدامي قسمت نه Opthalmic، Maxillary او Mandibular اعصاب نشئت کوي Opthalmic nerve کاملاً يو حسي عصب دي او دا د Trigeminal nerve وړه شعبه ده.

نوموړي عصب وروسته له منشاء نه Dura mater سوري کوي او د Cavernous sinus په وحشي جدار کي د Oculomotor او Trochlear اعصابو لاندي مخي خواته تير په اخر کي په Lacrimal، Frontal او Nasociliary اعصابو ويشل کيږي کوم چه Orbital cavity ته د Sup. Orbital fissure له لاري داخليږي. Maxillary عصب ئي هم مکملاً حسي دي نوموړي عصب هم وروسته له منشاء نه Dura mater سوري کوي او قدام خواته د Cavernous sinus د وحشي جدار په سفلي برخه کي سير اختياروي نوموړي عصب له Skull نه د Foramen rotundum له لاري راوځي.

Mandibularعصب ئي يو Mixed عصب دي چه د حسي او حرکي اليافو لرونکي دي چه دواړه گروپه الياف ئي د Foramen oval له لاري له Skill نه خارجيږي.

www.ketabton.com



50- شکلونه

THE ABDUCENT NERVE (MOTOR)

دا عصب چه یو حرکي عصب دي د سترګي د ګاتي Lat. rectus عضله تعصیبوي او له دماغ نه په هغه میزابه کي چه د Pons او Medulla oblangata تر مینځ قرار لري راوځي اول په Post cranial fossa کي او بیا د Temporal هډوکي د Petrose part له علوي کنار نه تیر او Middle cranial fossa ته داخل او د Cavernous sinus په وحشي جدار کي سیر اختیاروي او بلاخره د Sup. orbital fissure له لاري Orbital cavity ته داخل او په **Orbital cavity** کي د سترګي د کري د عضلاتو له جملي **Lat. rectus** عضله تعصیبوي

THE FACIAL NERVE (MIXED)

دا عصب د دري ګروپه الیافو لرونکي دي چه عبارت دي له حرکي – حسي او اوتونوم الیافو څخه د عصب حرکي الیاف د مخ , سر, غوږ همدارنګه Platysma , Buccinature , Stapedius , Stylohyoid عضلات او د Digastric عضلي خلفي برخه تعصیبوي او حسي الیاف ئي د ژبي د دوهمي قدامي برخي د مزي حسیت د خولي د سطحي

www.ketabton.com

اوهمدارنگه د Soft plate حسیت انتقالوي د عصب اوتونوم الیاف لاندي اعضاوي تعصیبوي

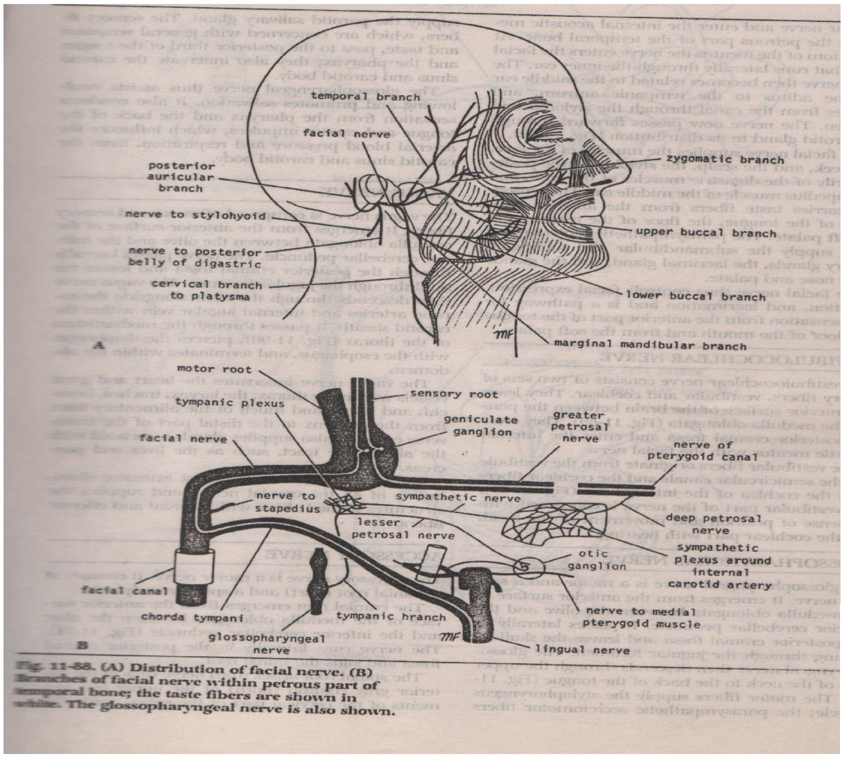
- The submandibular & sublingual salivary glands
- The lacrimal gland
- The glands of the nose and plate

نوموړي عصب په هغه میزابه کي چه د Pons او Medulla ترمینځ قرار لري له دماغ نه راوځي له منشاء نه بعد په Post. cranial fossa کي قدامي وحشي خواته د Vestibulococlear nerve سره یوځاي سیر لري تر هغي چه Internal acostic meatus ته ورسیږي ددي meatus له لاري نوموړي عصب Facial canal ته داخل او ددي کانال له لاري ځان د Tympanic cavity انسي جدار ته رسوي په Tympanic cavity کي نوموړي عصب لږ توسع حاصلوي او په نتیجه کي Sensory geniculate ganglion جوړوي بیا دا عصب د Promontory لپاسه شاخواته تیریږي او د Tympanic cavity په خلفي جدار کي تر Stylomastoid foramen پوري خپل سیر ته ادامه ورکوي په اخر کي نوموړي عصب د Stylomastoid foramen له لاري له Skill نه خارج او د Parotied gland په برخه کي په لاندي نهائي شعباتو ویشل کیږي

1- Temporal branch 2- Zygomatic branch 3- Buccal branch
4- Mandibular branch 5- Cervical branch

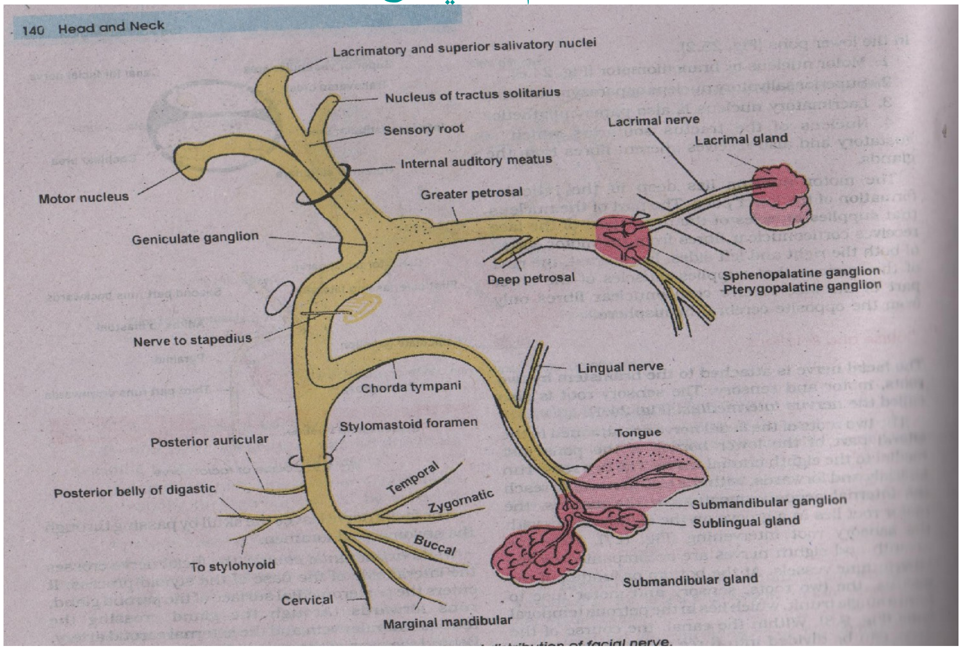
www.ketabton.com

اووم قحفي زوج



شکلونه -51 -A,B

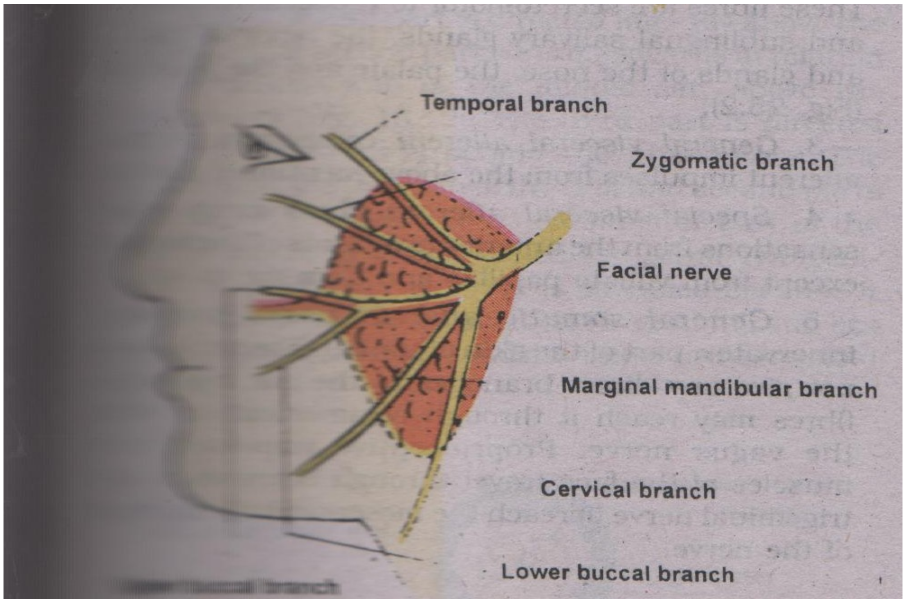
اووم قحفي زوج



شکل -51 -C

www.ketabton.com

دپاروتئيد غدي په برخه کي د وجهي عصب شعبات

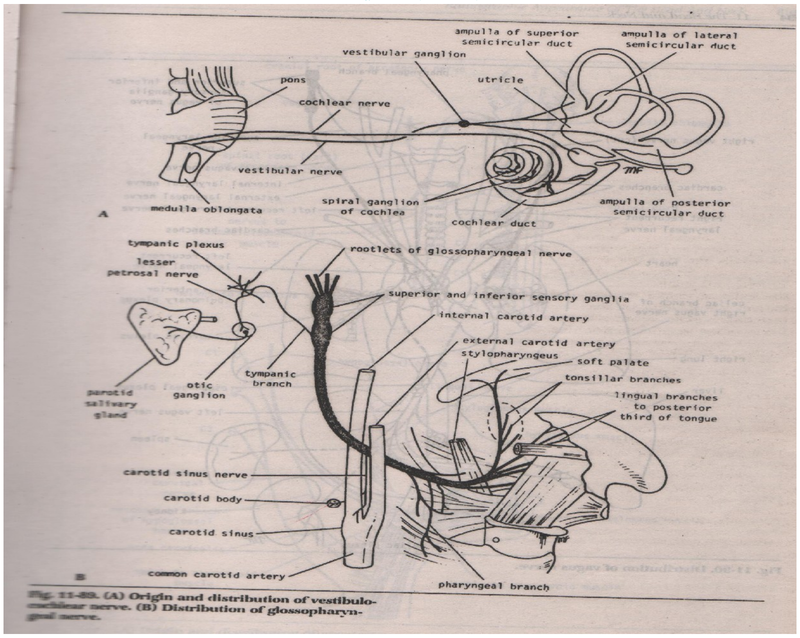


شکل – 51 –D

THE VETIBULOCOCHLEAR NERVE (SENSORY)

نومړي عصب له دوه ډوله اليافو نه متشکل دي چه د Vestibular او Cochlear شعباتو پنوم ياديږي ددي عصب Vestibular الياف دوجود د موازني سره او Cochlear الياف ئي د اوريدو پروسي سره سروکار لري دواړه گروپه الياف له دماغ نه په هغه ميزابه کي چه د Pons او Medulla ترمينځ قرار لري راوځي له منشاء نه بعد په Post cranial fossa کي قدامي وحشي خواته د Facial nerve لاندي سير لري تر هغي چه Internal acostic meatus ته ورسيږي ددي meatus له لاري نومړي عصب Facial canal ته داخل او Tempanic cavity ته داخليږي

www.ketabton.com



شکلونه – 52 - A, B

THE GLOSSOPHARYNGEAL NERVE (MIXED)

دا عصب د دري گروپه اليافو لرونکي دي چه عبارت دي له حرکي – حسي او اوتونوم اليافو څخه د عصب حرکي الياف Stylopharyngeus عضله تعصيبوي او حسي الياف ئي د ژبي د دريمي خلفي برخي د مزي حسيت او بلعوم حسيت دماغ ته انتقالوي د عصب اوتونوم الياف Parotied salivary gland تعصيبوي نومړي عصب د Medulla د علوي برخي له قدامي قسمت نه د دري يا څلور ريښو په شکل راوځي له منشاء نه بعد په Post. cranial fossa کي قدامي وحشي خواته سير اختياروي او بالاخره د jugular foramen له لاري له Skull نه وځي او د کاروټيډ شيټ په داخل کي د غاړي په جنبي برخه کي ښکته سير لري نومړي عصب په خپل سير کي لاندي شعبات ورکوي

Tympanic branch -a : نومړي شعبه د Glossopharyngeal عصب له هغي برخي نه چه د Jugular foramen نه لږ لاندي قرار لري منشاء اخلي نومړي عصب د Tympanic cavity په سطحه کي سير کوي چه د Tympanic cavity په سطحه کي په متعددو شعباتو ويشل کيږي کوم چه Tympanic plexus جوړوي او Tympanic plexus د Tympanic cavity سطحه تعصيبوي. د Tympanic plexus يوه شعبه د Lesser petrosal nerve په نوم ياديږي دغه اخري عصب د Secretomotor اليافو لرونکي ده کوم چه Parotied gland تعصيبوي نومړي عصب په يو وړوکي سوري کي چه د Temporal هډوکي د

www.ketabton.com

Petrous part په قدامي سطحه کي قرار لري تير او بالاخره د Foramen ovale له لاري Skull نه خارج او د Otic ganglion سره يوځاي کيږي.

b- The Carotied branch : نوموړي شعبه Carotied sinus او Carotied body تعصيبوي.

c- The Pharyngeal branches: نوموړي شعبات د Pharyngeal plexus په جوړيدو کي رول لري د Vagal او Sympathetic اليافو سره يوځاي دغه شعبات د بلعوم په مخاطي غشاء کي تيت شوي او د بلعوم په تعصيب کي رول لري.

d- Muscular branch: دغه شعبه د Stylopharyngeus عضلي په تعصيب کي رول لري.

e- The tonsilar branches : د Glossopharyngeal عصب دا شعبات تانسل تعصيبوي او د Lesser palatine nerves سره د يوځاي کيدو په نتيجه کي يوه ضفيره جوړوي له کومي چه Soft palate او Palatoglossal arches ته شعبات ورکوي.

f- The lingual branches: دغه شعبات د ژبي 1/3 خلفي برخه تعصيبوي.

Glossopharyngeal nerve

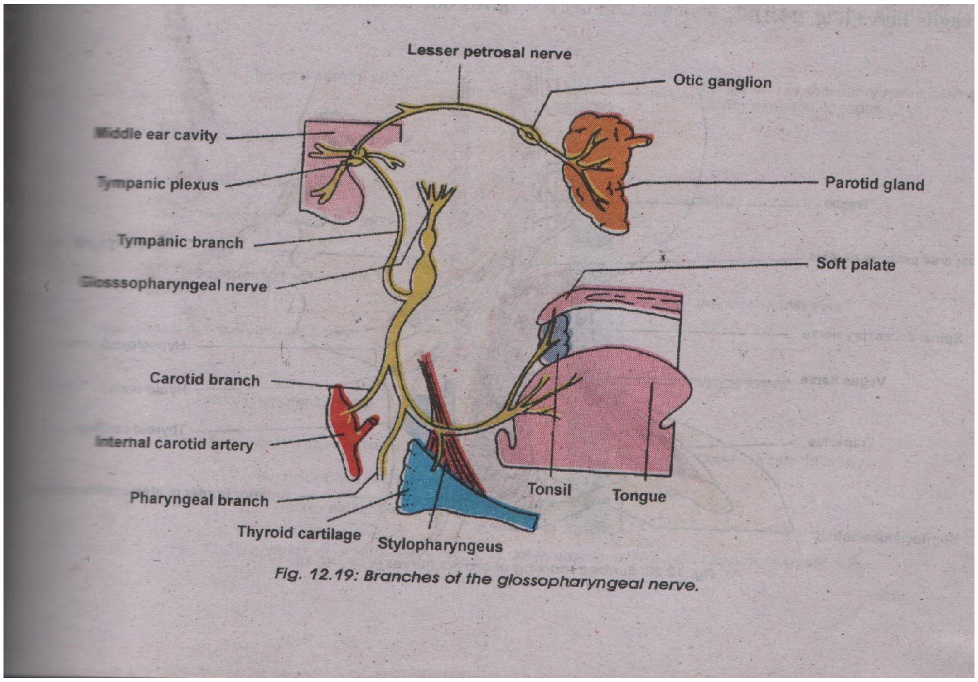


Fig. 12.19: Branches of the glossopharyngeal nerve.

53- شکل

THE VAGUS NERVE (MIXED)

نوموړي عصب له حرکي او حسي الياف نه تشکيل شوي چه زړه د تنفسي سيستم غړي اود هضمي سيستم زيادتره غړي تعصيبوي نوموړي عصب د دماغ د برخو له جملي له ميدولانه راوځي په Post. cranial fossa کي د Cerebellum لاندي وحشي خواته سير

www.ketabton.com

لري او بالاخره د Jugular foramen له لاري له Skill نه راوځي نوموړي عصب په خپل سير کي دوه حسي عقدي لري چه يوه ئي د Jugular foramen په برخه کي او بله ئي له Jugular foramen نه لږ لاندي قرار لري په غاړه کي نوموړي عصب د کاروتيډ شيټ په داخل کي سير لري او د دواړو خواو اعصاب په غاړه کي عين سير لري لاکن د سيني په جوف کي د ښي او چپ طرف اعصابو سير فرق سره لري.

١-د سيني په جوف کي د ښي واګوس عصب سير : د سيني په جوف کي نوموړي عصب اول د Brachiocephalic artery په خلفي وحشي خوا او په تعقيب ئي د Trachea په وحشي کي او بيا د ښي سږي د روټ په خلف او بيا د مري په خلف کي سير اختياروي تر څو حجاب حاجز ته ورسيږي حجاب حاجز ته په رسيدو د Oesophgeal opening له لاري د بطن جوف ته ښکته کيږي او د معدي په خلف کي په متعددو شعباتو ويشل کيږي چې د معدی په خلفی برخه کی نوموړی عصب د Past – Vagal trunk په نوم يادېږي.

٢-د سيني په جوف کي د چپ واګوس عصب سير : د سيني په جوف کي نوموړي عصب اول د Aortic arch د چپ خوا له مخي تير او په تعقيب ئي د چپ سږي د روټ په خلف او بيا د مري په قدام کي سير اختياروي تر څو حجاب حاجز ته ورسيږي حجاب حاجز ته په رسيدو د Oesophgeal opening له لاري د بطن جوف ته ښکته کيږي او د معدي په قدام کي په متعددو شعباتو ويشل کيږي. د موری په قدامی برخه کی عصب د Anti Vagal trunk پنوم يادېږی.

د واګوس عصب شعبات د سر او غاړي په برخه کي: د سر او غاړي په برخه کي د واګوس عصب شعبات په لاندي ډول دي

1- The meningeal branch : داشعبه د واګوس عصب له علوي ګانګليون نه منشاء اخلي او په Post.cranial fossa کي Duramater تعصيبوي

2- The auricular branch:دا شعبه د واګوس عصب له علوي ګانګليون نه منشاء اخلي او لاندي برخي تعصيبوي

- د Auricle انسي سطحه

-د External auditory meatus سطحه او ورسره د **Tympanic membrane** همجوار قسمت

3- Pharyngeal branch:دا شعبه د واګوس عصب له سفلي ګانګليون نه منشاء اخلي نوموړي شعبه د Ext.carotied او Int.carotied شريانو تر مينځ قدام خواته سير اختياروي تر څو د بلعوم جدار ته ورسيږي د بلعوم په جدار کي دا شعبه چه د Accessory nerve د Cranial part نه د حرکي اليافو لرونکي ده د Glossopharyngeal nerve د

www.ketabton.com

شعباتو او د Symphathetic جذع سره د يو ځاي کيدو په نتيجه کي Pharyngeal plexus جوړوي د واګوس عصب دا شعبه د بلعوم ټول عضلات په استثني د Stylopharyngeus عضلي (دا عضله د Glossopharyngeal nerve پواسطه تعصيب کيږي) او د Soft plate ټول عضلات په استثني د Tensor velli palatini عضلي (دا عضله د Trigeminal nerve د Mandibular branch پواسطه تعصيب کيږي) تعصيبوي

4- The sup. laryngeal brach : دا شعبه د واګوس عصب له سفلي ګانګليون نه منشاء اخلي له منشاء نه وروسته سفلي انسي خواته د Internal carotied artery شاته سير اختياروي او په دوه شعباتو (External laryngeal nerve او Internal laryngeal nerve) ويشل کيږي Internal laryngeal nerve ئي د Thyrohyoid membrane له سوري کيدو بعد د حنجري مخاطي غشاء تر Vocal fold پوري تعصيبوي External laryngeal nerve ئي چه د Sup.thyroid artery سره يوځاي ښکته کيږي د تايرايد غدي لاندي تير او Cricothyroid عضله تعصيبوي

5- Cardiac branches: دا شعبات چه تعداد ئي دوه يا دري عددو ته رسيږي په غاړه کي له واګوس عصب نه منشاء اخلي نوموړي شعبات د سيمپاتيک جذعي له Cardiac branches سره يوځاي او بالاخره په Cardiac plexus باندي خاتمه پيدا کوي

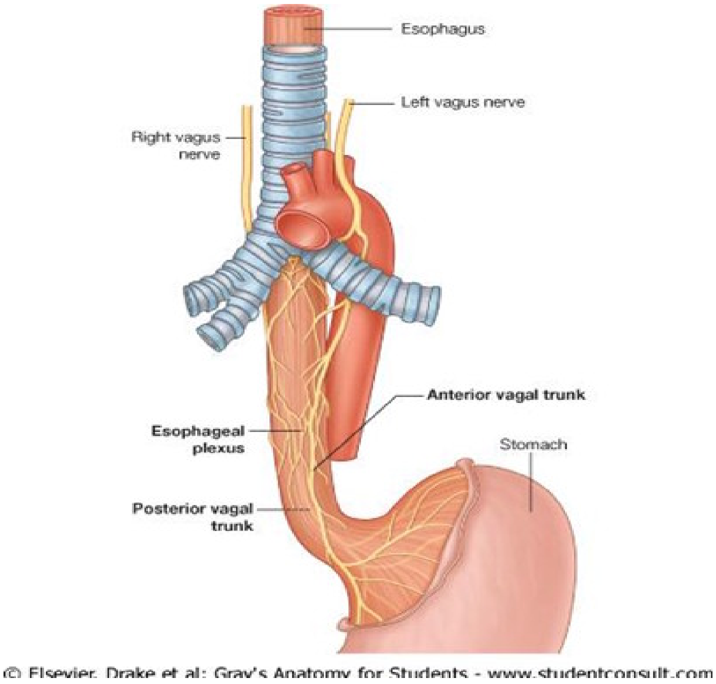
6- The recurent laryngeal branch: په ښي خواکي د Recurent laryngeal nerve د واګوس عصب له هغه قسمت نه چه د Subclavian artery د اولي قطعي له مخي نه تيريږي منشاء اخلي له منشاء نه وروسته علوي خلفي خواته د Subclavian artery او مري تر مينځ د يو چنګک له جوړيدو بعد د مري او تراخيا تر مينځ چه کومه ميزابه قرار لري په هغي کي سير لري تر هغي چه تايرايد غدي ته ورسيږي د تايرايد غدي ته له رسيدو بعد نوموړي عصب د تايرايد غدي لاندي سير اختياروي نوموړي عصب د حنجري ټول عضلات په استثني د کريکوتايرايد عضلي کومه چه د Sup.laryngeal nerve د External branch پواسطه تعصيب کيږي همدارنګه نوموړي عصب د حنجري مخاطي غشاء له Vocal fold نه لاندي او د تراخيا د مخاطي غشاء پورتني برخه تعصيبوي په چپ طرف کي د Recurrent laryngeal nerve د واګوس عصب له هغه ځايه منشاء اخلي په کوم ځاي کي چه دا عصب د ابهر قوس Cross کوي نوموړي شعبه د Ligament arteriosum شاته او د Aortic arch لاندي د يو چنګک له جوړيدو وروسته د غاړي په جنبي قسمت کي په هغه ميزابه کي سير اختياروي کومه چه د تراخيا او مري په مينځ کي قرار لري د تايرايد غدي ته له رسيدو بعد ددي غدي لاندي تير او د حنجري ټول عضلات په استثني د

www.ketabton.com

کریکو تایراید عضلي او د حنجري د مخاطي غشاء هغه برخه چه د Vocal fold نه لاندي قرار لري تعصیبوي

د واګوس عصب شعبات د سیني په برخه کي :د سیني په جوف کي دواړه واګوس اعصاب د سږو اومري لپاره شعبات ورکوي لاکن یو عمده فرق چه د ښي او چپ واګوس اعصابو تر مینځ د سیني په جوف کي د تشعب له مخي موجود دي هغه دادي چه د ښي واګوس عصب نه د سیني په جوف کيCardiac branch اوله چپ واګوس عصب نه د سیني په جوف کي Left recurrent laryngeal عصب منشاء اخلي

واګوس اعصاب



A– 54 شکل

www.ketabton.com

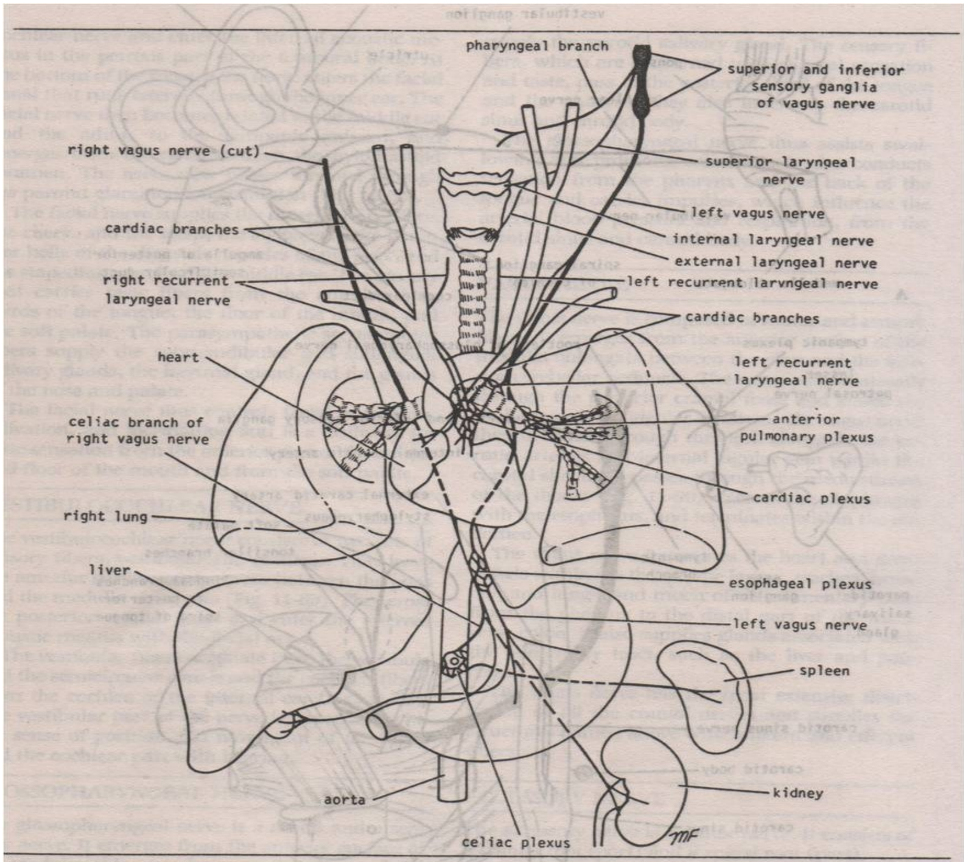


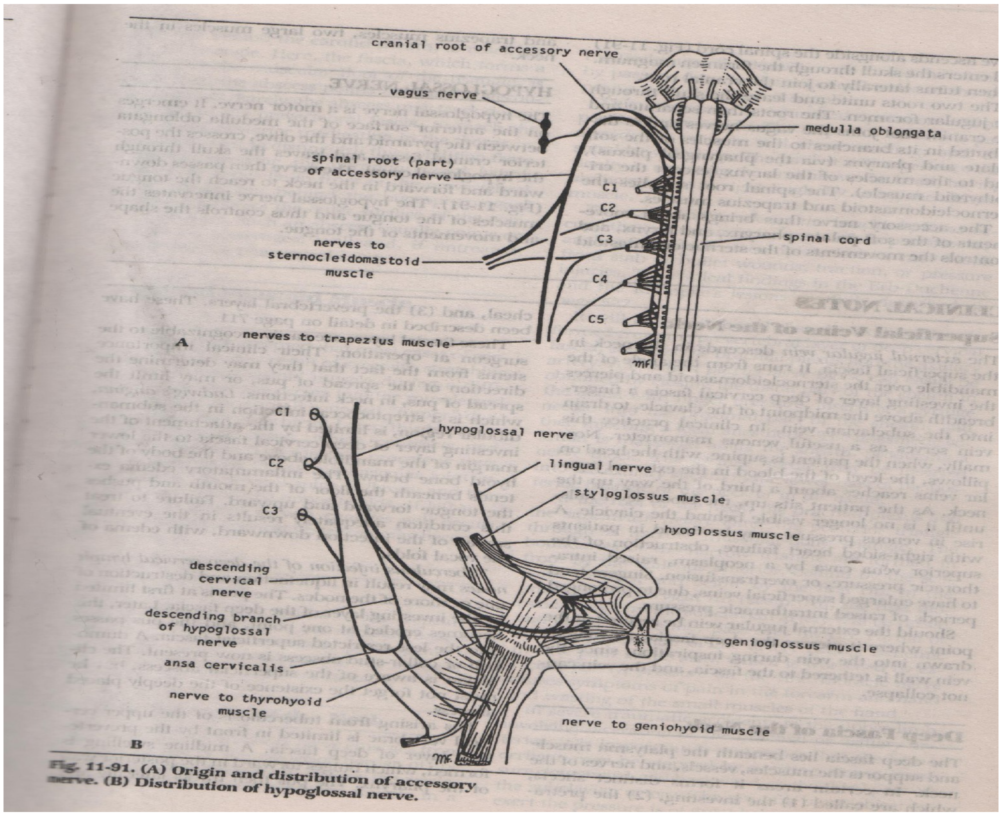
Fig. 11-90. Distribution of vagus nerve.

شکل - 54 – B

THE ACCESSORY NERVE (MOTOR)

دا يو حركي عصب دي چه دوه برخي لري Cranial part او Spinal part د عصب Cranial part د دماغ د برخو له جملي له ميدولانه راځي د Cerebellum لاندي وحشي خواته په Post. cranial fossa كي سير اختياروي په Post. cranial fossa كي د عصب له Spinal part سره يوځاي كيږي د عصب Spinal part د Spinal cord د پنځه پورتنيو سگمنتوله قدامي شاخو څخه نشئت كوي د Foramen magnum له لاري Cranial cavity ته داخل او په Cranial cavity كي د عصب له Cranial part سره يوځاي كيږي او بلاخره د عصب دواړه برخي د Jugular foramen له لاري له Skill نه راوځي چه Cranial part ئي د واگوس عصب د سفلي عقدي په برخه كي له نوموړي عصب سره يوځاي كيږي او د همدي عصب له لاري ئي شعبات د Soft plate عضلاتو بلعوم او حنجري ته توزيع كيږي د عصب شوكي الياف د غاړي عضلات خصوصا Sternocloidomastoid او Trapezius عضلات تعصيبوي

www.ketabton.com



شکلونه - 55 – A, B

THE HYPOGLOSSAL NERVE(MOTOR)

نومړي عصب چه يو حرکي عصب دي د ژبي ټول عضلات تعصيبوي نوموړي عصب د ميدولاپه قدامي برخه کي په هغه ميزابه کي چه د Oliva او Pyramid تر مينځ قرار لري د وړو ريښو په شکل له دماغ څخه راوزي له منشاء نه بعد د Cerebellum لاندي په Post.cranial fossa کي وحشي خواته سير اختياروي د Hypoglosal canal له لاري له Skill نه راوځي له کانال نه په راوتو د عصب وړي ريښي سره يوځاي کيږي او د عصب جذع جوړوي نوموړي عصب اول Internal jugular vein لاندي قرار نيسي بيا نوموړي عصب د Internal jugular vein او Internal carotied شريان تر مينځ د واګوس عصب په قدام کي د نکفيه غدي , ستيلوئيد پروسس Stylohyoid muscle , Post. Belly of digastric - Post.auricular artery او Occipital artery لاندي سير اختياروي د ډايګاستريک عضلي د Posterior belly په سفلي کنار کي نوموړي عصب قدام خواته کږيږي او په خپل سير کي Ext.carotied او Int.carotied د همدارنګه Lingual

www.ketabton.com

او تیر لاندي Post. Belly د ډایګاستریک عضلي د تکرارا او کوي Cross لوپartery مربوطه Submandibular ناحي ته داخلیږي وروسته نوموړي عصب قدام خواته د هایوګلوسوس او جینوګلوسوس عضلاتو لپاسه د gland Submandibular او Mylohyoidعضلي لاندي خپل سیر ته ادامه ورکوي تر څو ژبي ته داخل او د ژبي ټول عضلات تعصیب کړي

www.ketabton.com

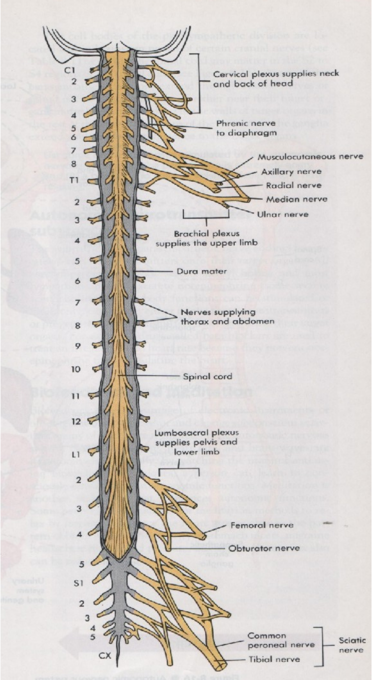
شوکي اعصاب (SPINAL NERVES)

هر شوکي عصب له Spinal cord سره د دوه ريښوپواسطه ارتباط لري چه يوه ئي قدامي ريښه او بله ئي خلفي ريښه دي چه قدامي ريښه ئي د Spinal cord له قدامي شاخ نه او خلفي ريښه ئي د Spinal cord له خلفي شاخ نه نشئت کوي قدامي ريښه ئي عصبي سياله د مرکزي عصبي سيستم نه محيط ته نقلوي او خلفي ريښه ئي عصبي سياله له محيط نه مرکزي عصبي سيستم ته نقلوي دواړه ريښې په هره خوا کي سره يوځاي کيږي او له يوځاي کيدو څخه ئي په هره خواکي د شوکي عصب يو يوTrunk جوړيږي چه هر يو ئي هم حسي الياف او هم حرکي الياف لري هر يوTrunk له مربوطه Intervertebral foramenنه له وتلو سره سم په دوه شعبو ويشل کيږي چه يوه ئي د Ventral ramus پنوم او بله ئي د Dorsal ramus پنوم يادېږي چون هريوSpinal trunk لرونکي د حسي او حرکي اليافو دي نو ويلاي شو چه هره شعبه دSpinal trunk هم حسي الياف او هم حرکي الياف لري Dorsal ramus ئي مشتمل په ټولو هغه اليافو دي چه ډير لنډ دي نوموړي الياف د ستون فقرات د دواړو خواو عضلات او د هغوي لپاسه چه کوم پوستکي قرار لري تعصيبوي او دVentral ramus الياف ئي ډير اوږده دي چه تر علوي او سفلي طرفو پوري امتداد پيدا کوي.

له Spinal cord نه 31 جوړي شوکي اعصاب نشئت کوي چه اته ئي Cervical دولس ئي Thoracic پنځه ئي Lumbar پنځه Sacral او يوه جوړه ئي Coccygeal دي د هر طرف شوکي اعصابو د قدامي شعباتو له يوځايکيدو نه په غاړه کي Cervical plexus د علوي طرف په بيخ کي Brachial plexus او د سفلي طرف په بيخ کي Lumbar plexus اوSacral plexus جوړيږي چه مونږ هره ضفيره(Plexus) په تفصيل سره مطالعه کوو

www.ketabton.com

Cervical/Brachial/lumbar and Sacral pleue



56- شکل

CERVICAL PLEXUS

د پورتنيو څلورو رقبي اعصابو قدامي شعبات نوموړي عصبي ضفيره جوړوي چه اولاد نوموړو اعصابو قدامي شعبات دري حلقي جوړوي او بيا له نوموړو دري حلقو څخه د رقبي ناحي اعصاب نشئت کوي د رقبي ضفيري شعبات په لاندي ډول سره دي

Superficial bronches-A

Lesser occipital nerve-a: دا شعبه د دوهم رقبي عصب نه منشاء اخلي

Great auricular nerve-b: د دوهم او دريم رقبي اعصابو نه منشاء اخلي

Transvers cutaneus nerve of the neck-c: د دوهم او دريم رقبي اعصابو نه منشاء اخلي

Supraclavicular nerve-d

Deep bronches-2

Communicating bronches-a

چه نوموړي شعبات د nerve Hypoglossal واگوس اوسمپاتيک اعصابو سره Communication کوي

Muscular bronches-b: لاندي عضلات تعصيبوي

- Rectus capitis lateral
- Rectus capitis anterior
- Longus capitis
- Longus colli

www.ketabton.com

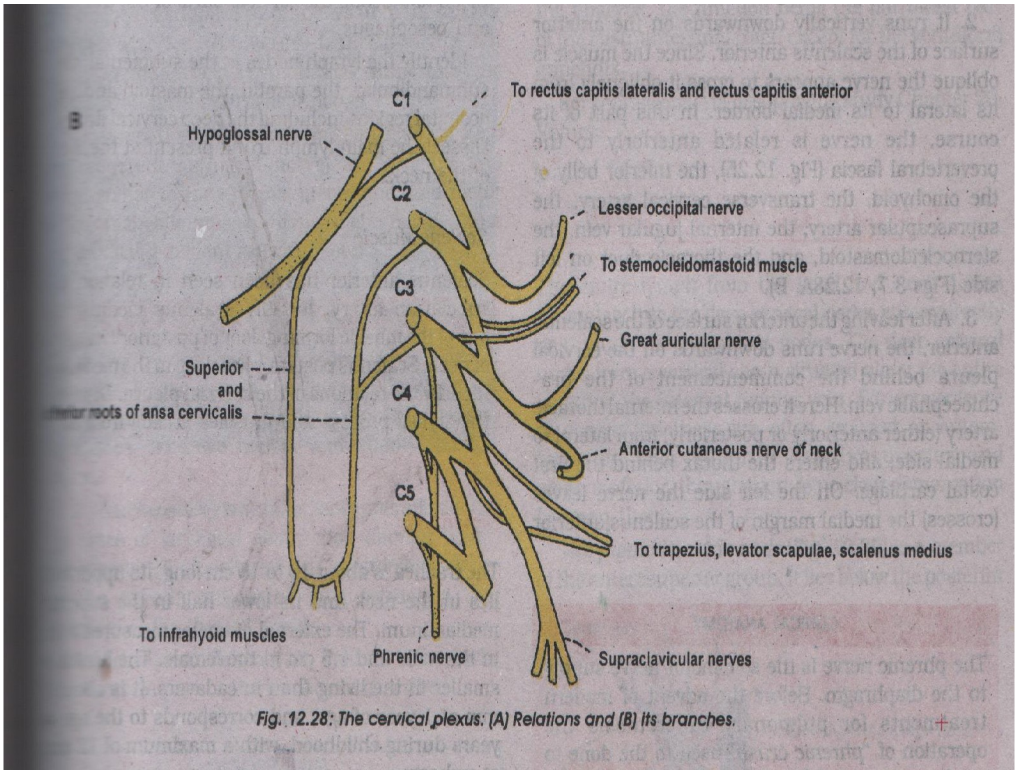
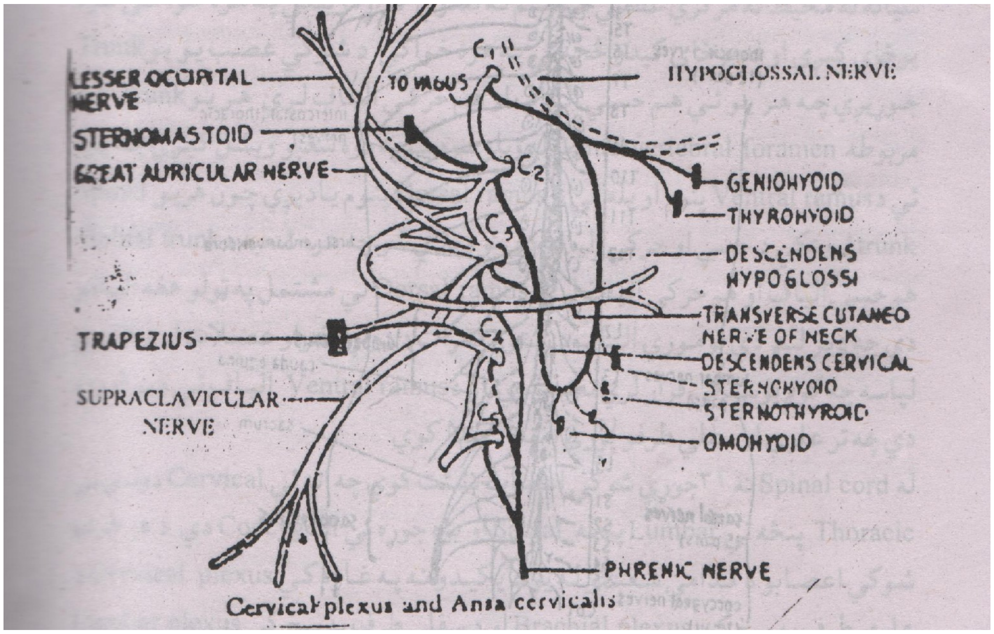


Fig. 12.28: The cervical plexus: (A) Relations and (B) its branches.

شکل - 57 – A

Cervical plexus



شکل – 57 -B

www.ketabton.com

PHRENIC NERVE

نوموړي عصب چه لرونکي د حسي او حرکي اليافو دي. د رقبي دريم، څلورم او پنځم اعصابو د Ant. Rami نه د Scalenus ant عضلي د وسطي قسمت باالمقابل او د Thyroid غضروف د علوي څنډي برابر منشاء اخلي وروسته له منشاء نه د سکالينيوس انتيريور عضلي په قدام کي په مايل ډول د عضلي له وحشي کنار نه انسي کنار ته تيريږي Phrenic nerve د سيني جوف ته د Subclavian art په قدام او د Brachiocephalic vein د منشاء شاته په داسي ډول ښکته کيږي چه د Internal thoraacic art د مخي او يا د شا نه تير او د اولي ضلعي د غضروفي برخي شاته د سيني جوف ته ښکته کيږي.

د ښي خوا عصب د سيني په جوف کي اول د Right brachiocephalic vein او Superior vena cava په ښي خواکي او بيا د ښي سږي د Root په قدام کي او په تعقيب ئي د Pericardium په ښي خواکي ښکته کيږي له دي بعد د Inf. Vena cava په ښي خواکي تر حجاب حاجز پوري خپل سير ته ادامه ورکوي.

ددي عصب نهائي شعبات د حجاب حاجز د Caval opening نه تير او د پريتوان هغه برخه چه د حجاب حاجز له بطني سطحي سره په تماس ده تعصيبوي چپ طرف فرينيک عصب د سيني په جوف کي د Aortic arch چپ طرف او چپ Vagus عصب Cross کوي او په تعقيب ئي د چپ سږي د Root په قدام کي تير او بيا د Pericardium په چپه سطحه کي ښکته کيږي حجاب حاجز ته له رسيدو بعد ددي عصب شعبات د حجاب حاجز عضله سوري کوي او د پريتوان هغه برخه چه د حجاب حاجز له بطني سطحي سره په تماس دي تعصيبوي. Phrenic nerve لرونکي د Efferent fibres او Afferent fibres دي چه Efferent fibres ئي د حجاب حاجز عضلي برخه او Afferent fibres ئي د لاندي قسمتو حسيت مرکزي عصبي سيستم ته انتقالوي.

a- د پريتوان هغه برخه چه د حجاب حاجز د بطني سطحي وسطي قسمت ئي پوښلي.

b- د پلورا هغه برخه چه د حجاب حاجز د صدري سطحي وسطي قسمت پوښوي.

Pericrdium –c او Mediastinal parietal plura

THE BRACHIAL PLEXUS

Brachial plexus متشکل له لاندي قسمتو څخه دي.

Roots , Trunks , Divisions او Cords

1- Root: د Brachial plexus دا برخه د **C5** ، **C6** ، **C7** ، **C8** او T1 د Ant. Rami پواسطه جوړيږي.

www.ketabton.com

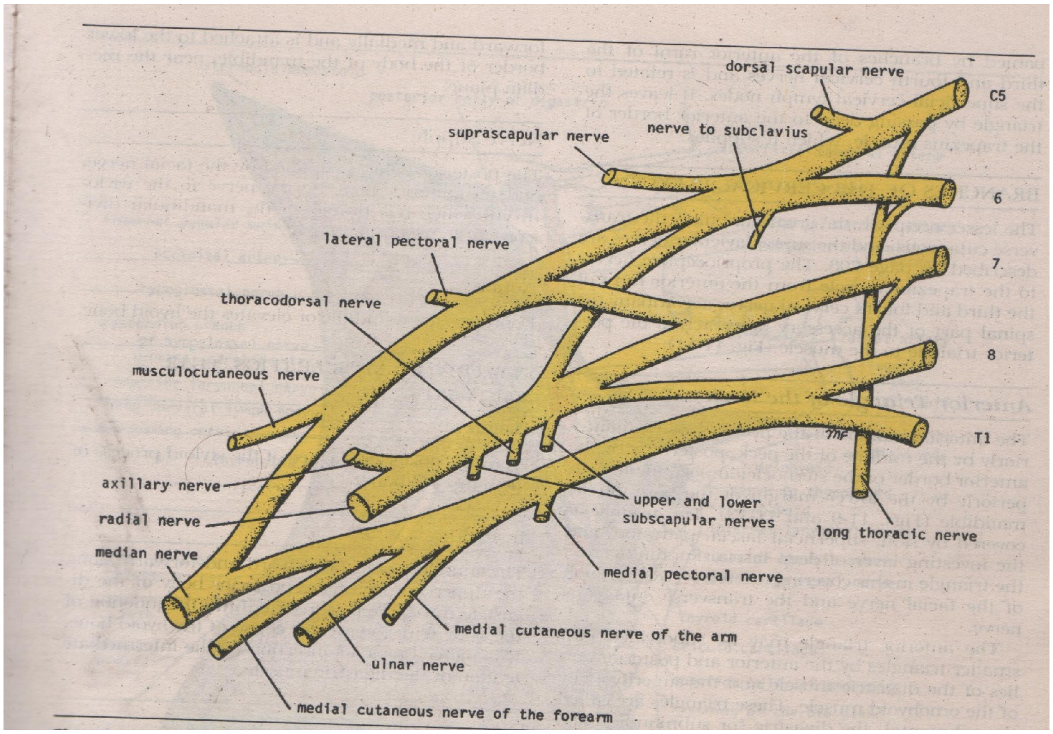
2- Trunks: د C5 او C6 ريښني يوځاي کيږي او په نتيجه کي Upper trunk جوړوي.
د C7 ريښه (Root) Middle trunk جوړوي او د C8 او T1 اعصابو د ريښو (Roots) د يوځاي کيدو په نتيجه کي Lower trunk جوړوي.

3- Divisions of the trunks : د Brachial plexus هر Trunk په دوه شعبو ويشل کيږي چه عبارت دي له قدامي او خلفي شعباتو څخه چه نوموړي Divisions د Brachial plexus د Cord په جوړيدو کي رول لري.

4- Cords : د علوي او وسطي جذعو د قدامي (Ventral) برخو (Divisions) له يوځاي کيدونه Lat. Cord مينځ ته راځي.

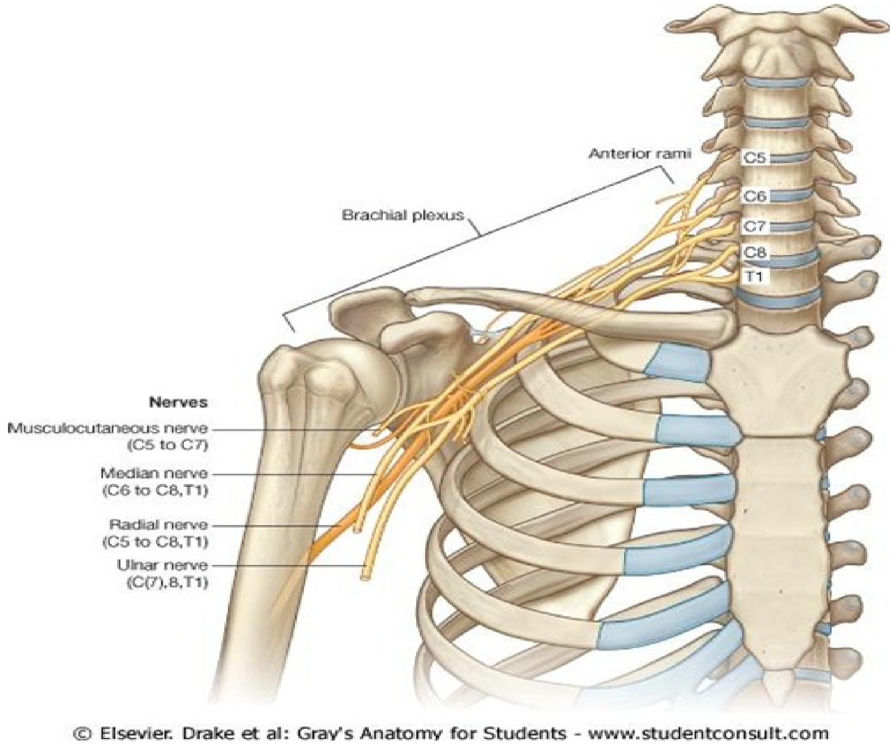
د Lower trunk د Ventral divisions نه Medial cord جوړيږي او د Post. Cord د علوي، وسطي او سفلي جذعو د Dorsal divisions پواسطه جوړيږي.

Brachial plexus



58 –A شکلونه

www.ketabton.com



B- 58 – شکل

د BRACHIAL PLEXUS شعبات

A– Branches of the roots

a– Long thorcic nerve (C5, C6, C7) : نوموړي عصب د Serratus ant عضلي په تعصیب کي رول لري.

b– Dorsal scapular nerve (C5) : دا عصب د Rhomboid عضلاتو په تعصیب کي رول لري.

B– Branches from the trunks : صرف د علوي Trunk نه دوه اعصاب منشاء اخلي چه په لاندي ډول دي.

a– Supracapular nerve (**C5, C6**)

b– Nerve to subclavius muscle (**C5, C6**)

C– Branches from the cords

1- Branches from the lateral cord

a- Lateral pectoral nerve (**C5, C6, C7**)

b- Musculocutaneous nerve (**C5, C6, C7**)

www.ketabton.com

Lateral root of median nerve (C5, C6, C7) –c
Branches from the medial cord -2
Medial pectoral nerve (C8, T1) –a
Medial cutaneous nerve of arm (C8, T1) –b
Medial cutaneous nerve of forearm (C8, T1) –c
Ulnar nerve (C8, T1) –d
Medial root of median nerve (C8, T1) –e
Branches from the post. Cord -3
Upper subscapular nerve (C5, C6) –a
Nerves to latissimus dorsi (C6, C7, C8) –b
Lower subscapular nerve (C5, C6) –c
Axillary nerve (C5, C6) –d
Radial nerve (C5, C6, C7, C8, T1) –e

مونږ په دي ځاي کي د Brachial plexus مهم شعبات چه عبارت دي له:
Median nerve ، Ulnar nerve ، Radial nerve ، Musculocutoneous nerve او Axillary nerve څخه په تفصیل سره تر بحث لاندي نیسو.

THE MUSCULOCUTANEUS NERVE

دا عصب د Brachial plexus د Lat. Cord یوه شعبه ده چه د Pectoralis minor عضلي په سفلي څنډه کي د Lat. Cord نه نشئت کوي.

د Axilla نه په راوتو دا عصب د Coracobrachialis عضله سوري کوي او د بازو په قدامي قسمت کي سفلي وحشي ته د Biceps brachi او Brachialis عضلاتو ترمينځ سير اختياروي تر هغي چه د Biceps عضلي د وتر وحشي څنگ ته ورسيږي له دي بعد نوموړي عصب د Biceps عضلي د وتر په وحشي خواکي د علوي طرف د عضلاتو صفاق سوري کوي او د Forearm ته د Lateral cutaneous nerve of forearm په شکل داخليږي.

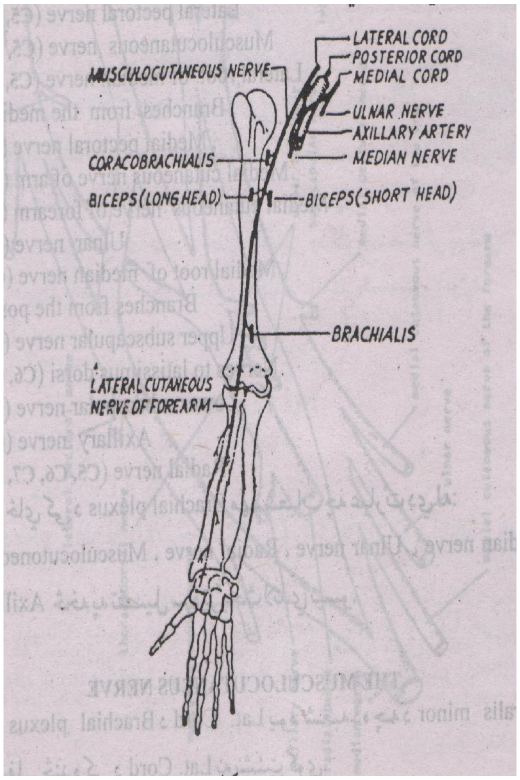
د Musculocutaneous nerve شعبات

Muscular branches –a : دغه شعبات د بازو د قدامي قسمت عضلات (Coracobrachialis ، Biceps brachi او Brachialis) تعصيبوي.

Cutaneous branche –b : Lateral cataneous nerve of the forearm د دي عصب نهائي شعبه ده چه د ساعد د وحشي قسمت پوستکي له Elbow joint نه تر Wrist joint پوري تعصيبوي.

www.ketabton.com

Musculocutaneus nerve



59 - شکل

THE RADIAL NERVE

دا د Braachial plexus د Post. Cord لویه شعبه ده چه وروسته له منشاء نه نومړي عصب د Axillary fossa په ښکتني قسمت کي د Subscapular ، Latissimus dorsi او Teres major عضلاتو په قدام او د Axillary art دریمي قطعي په خلف کي تیر او د بازو په علوي قسمت کي د Braachial art شاته خلفي وحشي خواته د Lower triangular space(دا ساحه په انسي کي د Triceps عضلي د Long head پواسطه، په وحشي کي د Humerus هډوکي د انسي کنار پواسطه او په علوي کي د Teres major عضلي پواسطه احاطه کیږي) له لاري تیر او په تعقیب ئي Radial groove ته داخل چه په Radial groove کي نومړي عصب سفلي وحشي ته د Triceps عضلي د وحشي او انسي سرونو په مینځ کي سیر اختیاروي د Deltoid tuberpsoty نه 5cm لاندي Lateral intermuscular septumسوري کوي او د بازو قدامي قسمت ته داخلیږي.

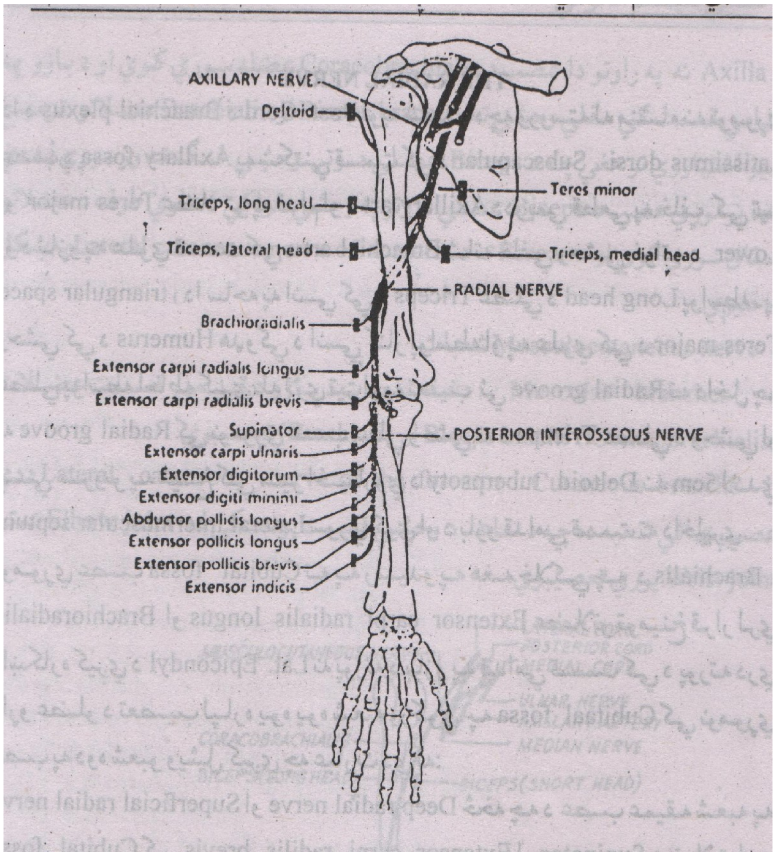
نومړي عصب Cubital fossa ته په رسیدو په هغه خلاکي چه د Brachialis ، Brachioradialis او Extensor carpi radialis longus عضلاتو ترمینځ قرار لري

www.ketabton.com

راښکاره کیږي د Lat. Epicondyl نه پورته د بازو په قدامي قسمت کي د پورته دري واړو عضلو د تعصیب لپاره یوه یوه شعبه ورکوي. په Cubitaal fossa کي نوموړي عصب په دوه شعبو ویشل کیږي چه عبارت دي له:

Superficial radial nerve او Deep radial nerve څخه چه د عصب عمیقه شعبه په Cubital fossa کي Extensor carpi radilis brevis او Supinator عضلات او د ساعد د خلفي قسمت ټول عضلات تعصیبوي او سطحي شعبه ئي چه یوه حسي شعبه ده د لاس د وحشي برخي د Dorsal سطحي پوستکي او د لاس د وحشي دري نیمو ګوتو د ظهري وجهو د پوستکي Proximal برخي تعصیبوي دا عصب په خپل سیر کي د Fossa axillaris او د بازو په برخو کي واړه Muscular او Cutaneous شعبات ورکوي چه په شکل کي ښودل شوي دي.

Radial nerve



60- شکل

www.ketabton.com

THE ULNAR NERVE

نوموړي عصب د Brachial plexus د Medial cord نه منشاء اخلي وروسته له هغه چه نوموړي عصب د Axilla نه د بازو په طرف ښکته شي نو د بازو په انسي قسمت کي د Brachial art په انسي قسمت کي Coracobrachialis عضلي ارتکازي محل پوري د Coracobrachialis عضلي ارتکازي محل سره نږدي Medial سير لري د intermuscular حجاب سوري کوي او د بازو په خلفي قسمت کي د Sup. Ulnar collateral vessels سره يوځاي سير اختياروي نوموړي عصب د څنګلي بند ته په رسيدو د Humerus هډوکي د Medial epicondyl شاته قرار نيسي او په تعقيب ئي د Flexor carpi ulnaris عضلي ددواړو سرونو ترمينځ تير او ساعد ته داخليږي په ساعد کي نوموړي عصب د Flexor digitorum superficialis او Flexor digitorum profundus عضلو تر مينځ سير لري چه بالاخره دا عصب د Flexor retinaculum لپاسه د لاس ورغوي ته داخل او په دوه شعبو ويشل کيږي چه يوه ئي عميقه او بله ئي سطحي شعبه ده چه سطحی شعبه ئي د لاس د ورغوي د انسي قسمت پوستکي د يوي نيمي گوتي برابر او هم د Palmaris brevis عضله تعصيبوي او عميقه شعبه ئي د لاس ټول عضلات په استثني د Thenar او دوهم Lumbrical عضلاتو تعصيبوي.

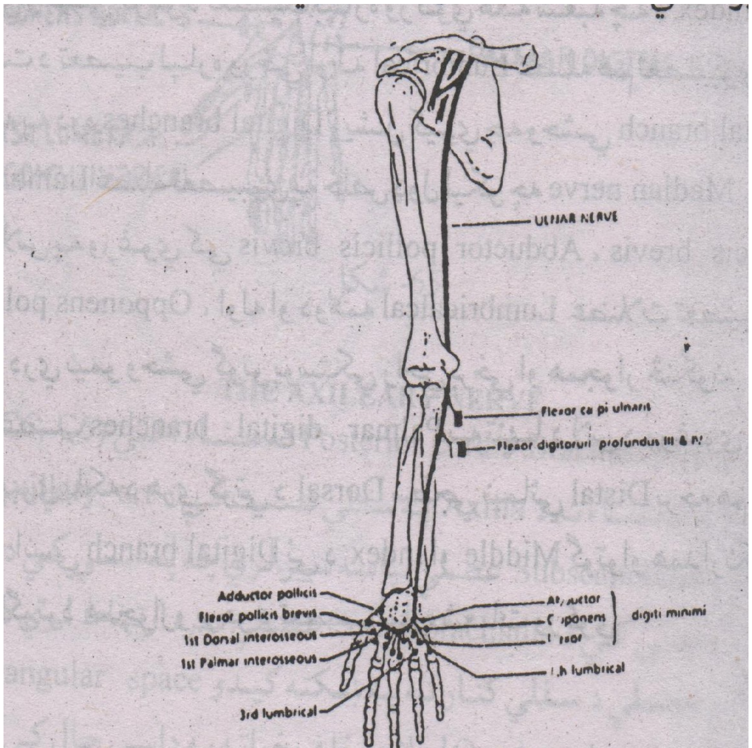
د Ulnar عصب شعبات

1- Muscular branches: د ساعد په قسمت کي د Flexor carpi ulnaris او د Flexor digitorum profundus عضلاتو د نيمائي انسي قسمت لپاره شعبات ورکوي او هم د لاس په ورغوي کي عميقه شعبه ورکوي چه د لاس عضلات بيدون د Thenar او اول دوه Lumbrical عضلاتو تعصيبوي.

2- Palmar and dorsal cutaneous braches: Palmar cutaneous nerve د ساعد په وسطي قسمت کي د Ulnar عصب نه منشاء اخلي او د Hypothenar عضلاتو لپاسه چه کوم پوستکي قرار لري هغه تعصيبوي. Dorsal bronch ئي د Wrist joint نه دري انچه پورته له نوموړي عصب نه منشاء اخلي د ساعد شاته تير او د لاس د پوستکي د Dorsal surface د 1/3 انسي برخي پوستکي او ورسره د يوي نيمي انسي گوتو د Dorsal سطحو پوستکي تعصيبوي.

www.ketabton.com

Ulnar nerve



Course and distribution of ulnar nerve

61- شكل

THE MEDIAN NERVE

نومړي عصب د Braachial plexus د Medial cord او Lateral cord نه منشاء اخلي د بازو په برخه كي په خپل ټول سير كي د Brachial art سره نژدي ارتباط لري په دي ډول چه د بازو په پورتني قسمت كي د شريان په وحشي خوا ، په وسطي قسمت د بازو كي د شريان له وحشي نه انسي ته تير او د بازو په ښكتني قسمت كي د شريان په انسي كي سير اختياروي په Cubital fossa كي د Brachial art په انسي، د Bicepital apponeurosis شاته او د Brachialis عضلي په قدام كي سير لري Median nerve د پروناتورتيريس عضلي ددواړو سرونو ترمينځ د ساعد قدامي قسمت ته په دي ډول داخليږي چه Ulnar شريان Cross كوي د ساعد په قدامي قسمت كي دا عصب د Flexor digitorum superficialis او Flexor digitorum profundus عضلاتو ترمينځ سير اختياروي له Flexor retinaculum نه پنځه سانتي متره پورته نومړي عصب په سطحي ډول د Flexor carpi radialis عضلي د وتري برخي او Flexor digitorum superficilis عضلي لاندي

www.ketabton.com

قرار نيسي دا عصب د لاس ورغوي تـه د Flexor retinaculum لـه لاري داخل او د لاس پـه ورغوي کي په وحشي او انسي شعباتو ويشل کيږي وحشي شعبه ئي يوه شعبه د Thenar عضلاتو د تعصيب لپاره ورکوي او دري Digital branches د يـوي نيمـي وحشـي گوتـو د تعصـيب لپـاره ورکـوي هغـه شـعبه چه د Index گـوتي د وحشـي قسـمت د تعصـيب لپـاره ورخـي او لـه Lumbrical عضـله هـم تعصـيبوي د عصـب انسـي شـعبه پـه دوه Digital branchesويشـل کيـږي چـه وحشـي Digital branch ئـي دوهمـه Lumbrical عضـله تعصيبوي په خلص ډول ليکو چه Median nerve

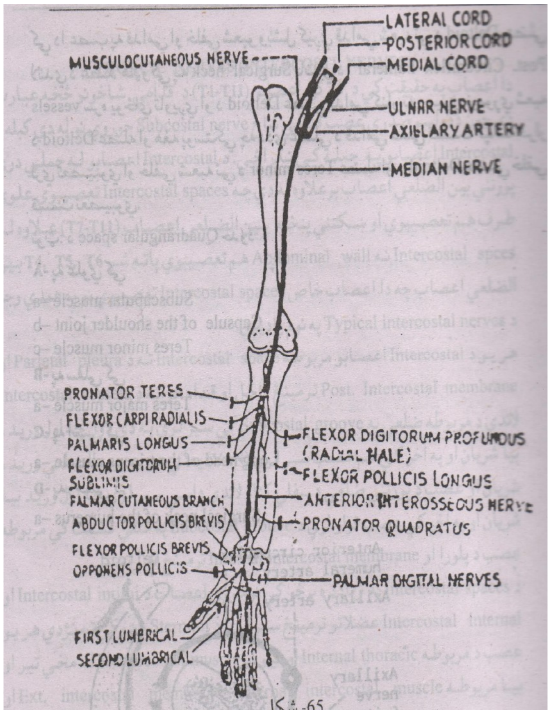
a- د لاس پـه ورغـوي کـي Abductor pollicis brevis ، Flexor pollicis brevis ، Opponens pollicis ، اوله او دوهمه Lumbrical عضلات تعصيبوي.

b- د دري نيمو وحشي گوتو پوستکي راحي برخي او همجوار ځنگونه.

c- د عصب Palmar digital branches نه تنها د لاس د ورغوي وحشي قسمت تعصيبوي بلکه د هري گوتي د Dorsal سطحي نيمائي Distal برخه هم تعصيبوي.

نوټ : انسي ئي د او گوتواو همدارنگه د او گوتود همجوارو برخو د تعصيب لپاره شعبات ورکوي

Median nerve



62- شکل

www.ketabton.com

THE AXILLARY NERVE

دا عصب د Brachial plexus د Posterior cord نه منشاء اخلي (C6, C5) نوموړي عصب وروسته د منشاء نه د Axilla په سفلي قسمت کي د Axillary art د دريمي قطعي شاته د Subscapularis عضلي لپاسه سير لري چه په انسي کي د Median nerve او په وحشي کي د Coracobrachialis عضلي سره ارتباط لري دا عصب د Subscapular عضلي د سفلي کنار نه په ښکته کيدو Quadrangular space ته داخليږي او د Quadrngular space له لاري خلف خواته په داسي حال کي چه Post. Circumflex humural vessels ورسره يوځاي دي تيريږي په Quadraangular space کي دا عصب په قدامي او خلفي شعبو ويشل کيږي قدامي شعبه ئي د Deltoid عضلي لاندي د عضد هډوکي په Surgical neck باندي د Post. Circumflex humeral vessels سره يوځاي تاويږي او د Deltoid عضلي قدامي کنار ته رسيږي نوموړي شعبه د Deltoid عضله او هغه پوستکي چه ددي عضلي د قدامي سفلي قسمت لپاسه قرار لري تعصيبوي او خلفي شعبه ئي د Teres minor عضله او د Deltoid عضلي خلفي قسمت تعصيبوي.

نوټ: د Quadrangular space حدود

A- په علوي کي

Subscapular muscle –a

Capsule of the shoulder joint –b

Teres minor muscle –c

B- په سفلي کي

Teres major muscle –a

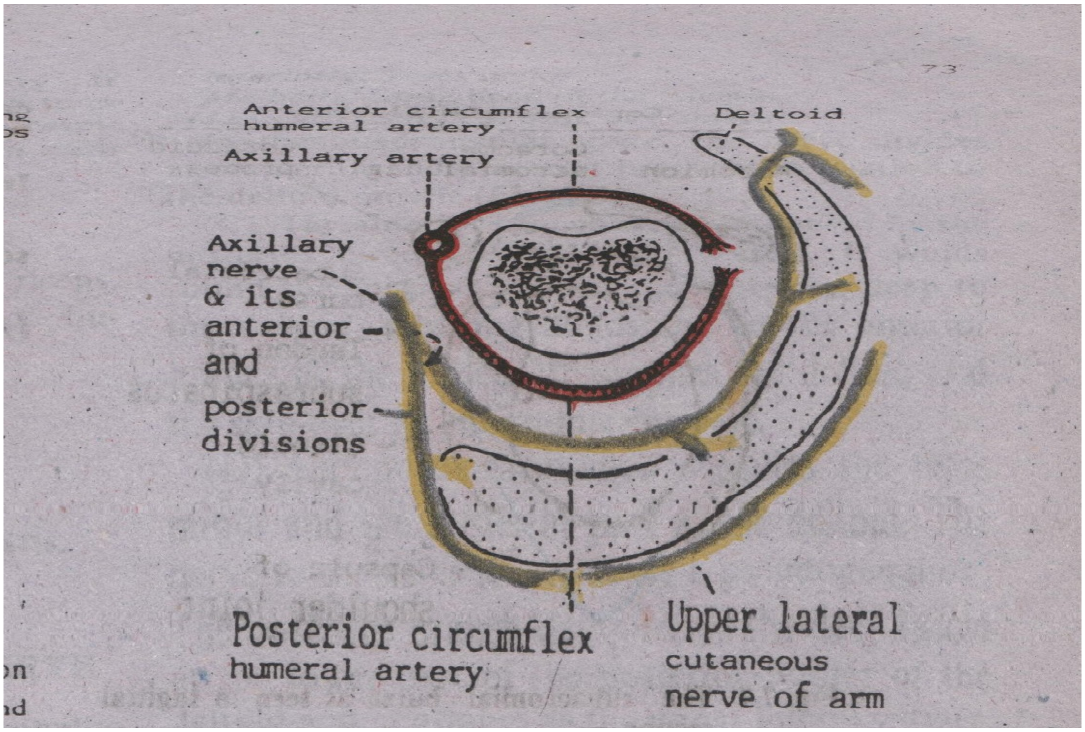
C- په انسي کي

Long head of the triceps muscle –a

D- په وحشي کي

Surgical neck of the humerus –a

www.ketabton.com



63- شکل

THORCIC NERVES (INTERCOSTL NERVES)

دا اعصاب په حقیقت کې د شوکي اعصابو **(T1-T1I)** د قدامي شاخونو څخه عبارت دي چون ددولسم صدري عصب قدامي شاخ Subcostal nerve جوړوي نو له دي کبله د Intercostal اعصابو په جمله کې نه راځي. د Intercostal اعصابو له جملې دري پورتني بين الضلعي اعصاب برعلاوه له دي چه Intercostal spaces تعصيبوي علوي طرف هم تعصيبوي او ښکتني پنځه بين الضلعي اعصاب **(T7-T11)** علاوه له Intercostal spces نه Abdominal wall هم تعصيبوي پاته شو **T4, T5, T6** بين الضلعي اعصاب چه دا اعصاب خاص Intercostal spaces تعصيبوي نو په همدي وجه د Typical intercostal nerves په نوم يادېږي.

هر يو د Intercostal اعصابو مربوطه Intercostal space ته د Parietal pleura او Post. Intercostal membrane ترمينځ داخل او قدام خواته د Intercostal vessels لاندي د مربوطه ضلعي په Subcostal groove کې سير لري په دي ډول چه اول وريد ، بيا شريان او په اخر کې هم عصب سير لري (VAN) يعني هر يو بين الضلعي وريد ، شريان او عصب د پورتني ضلعي د سفلي کنار لاندي داسي سير لري چه اول وريد بيا شريان او په اخر کې

www.ketabton.com

عصب قرار لري د Subcostal groove په خلفي قسمت کي مربوطه عصب د پلورا او Internal intercostal membrane ترمينځ قرار نيسي.

د Intercostal spaces په زيادتره برخو کي نوموړي اعصاب د Intercostal intimi او Intercostal internal عضلاتو ترمينځ سير لري د Sternum هډوکي ته نژدي هر يو عصب د مربوطه Internal thoracic اوعيو او Sternocostal muscle له مخي تير او بيا مربوطه Internal intercostal muscle ، Ext. intercostal membrane او Pectoralis major عضله سوري کوي او د سيني د جدار په Ant. Cutaaneous nerve خاتمه پيدا کوي.

د Intercostal اعصابو شعبات

Muscular branches -1

a- د بين الضلعي اعصابو عضلي شعبات Intercostal ، Transverse thoracis او Seratus post. Superior عضلات تعصيبوي.

b- د هري ضلعي له زاوي سره نژدي هر يو Intercostal عصب يوه شعبه د Collateral branch په نوم ورکوي چه دا شعبه هم د مربوطه بين الضلعي مسافي عضلات، جداري پلورا او د مربوطه ضلعي Periosteum تعصيبوي.

Cutaneous braanches -2

a– Lateral cutaneous branch: دغه شعبه د هري ضلعي زاوي ته نژدي له مربوطه Intercostal nerve نه منشاء اخلي او وروسته له منشاء نه له مربوطه Intercostal nerve سره په مربوطه Intercostal space کي يوځاي سير لري د سيني وحشي جدار ته له رسيدو بعد Intercostal muscles او د سيني د وحشي جدار عضلات د Midaxillary line په استقامت سوري کوي او په قدامي او خلفي شعباتو ويشل کيږي چه نوموړي شعبات د همدي ناحي په مربوطه پوستکي کي په نورو شعباتو ويشل کيږي.

b– Ant. Cutaneous branch : دا شعبه وروسته د منشاء نه د سټرنوم هډوکي په څنگ کي راوځي او بيا هر يو عصب په انسي او وحشي شعباتو تقسيميږي دا شعبات د سټرنوم هډوکي او د اضلاعو د غضروفي برخو لپاسه پوستکي تعصيبوي.

Communicating branches -3

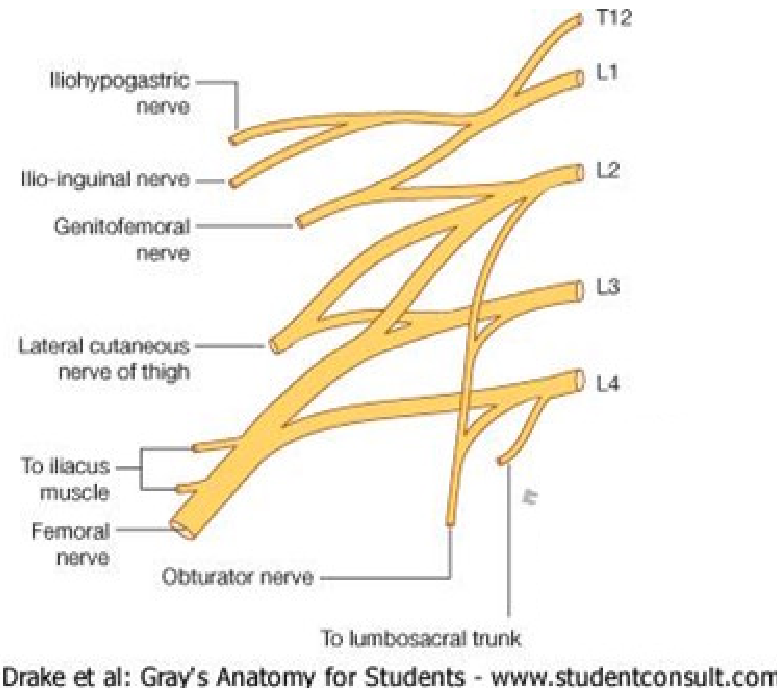
a- هر يو د Intercostal اعصابو له **Thoraacic sympathetic ganglion** سره ارتباط لري.

LUMBAR PLEXUS

نوموړي عصبي ضفيره د پورتنيو څلورو قطني اعصابو د قدامي شعباتو له يوځاي کيدو نه د Psoas major عضلي په خلف کي جوړيږي د Lumbar plexus شعبات په لاندي ډول دي.

www.ketabton.com

Lumbar plexus



64- شکل

1- The iliohypogastric nerve : نومـوړي عصب د Psoas major عضلي لـه وحشـي کنار نه په راوتو سفلي وحشي خواته د Quadratus lumborum عضلي پـه قـدام د مربوطـه طرف Kidney او Colon شـاتـه سـير اختيـاروي د Iliac crest نـه لـږ پورتـه د Transverse abdomin عضـلـه سـوري کـوي او پـه Abdominal wall کـي سـير کـوي پـه خپـل سـير کـي د Spina iliaca ant. Sup. نه يو انچ پورته مربوطه Internal oblique عضـلـه او پـه تعقيـب ئـي د Superficial inguinal ring نـه يـو انـچ پورتـه د مربوطـه طرف External oblique عضلي Aponeurosis سـوري کـوي ددي عصب وحشـي Cutaneous شـعبه ئـي Gluteal region تعصيبوي.

2- The ilioinguinal nerve : د نومـوړي عصـب سـير د Ilioypogastric عصـب غونـدي دي صرف په دومره تفاوت چه نوموړي عصب له Iliohypogastric عصب نه لږ لاندي سير لري.

3- The genitofemural nerve: نومـوړي عصـب وروسـتـه لـه منشـاء نـه د Psoas major عضلي په قدام کي ښکته خواته ځي د Deep inguinal ring سره نژدي نومـوړي عصـب د Ext. iliac art پـه قـدام کـي قـرار نيسـي او پـه دوه شـعبو ويشـل کيـږي چـه عبـارت دي لـه

www.ketabton.com

د Femural sheath ئي د Femural branch څخه Genital branch او Femural branch
وحشي Compartment له لاري د ورانه قدامي قسمت ته تير او د ورانه د قدامي قسمت د
پورتني برخي پوستكي تعصيبوي او Genital branch ئي د Psoas عضلي Sheath سوري
كوي او Inguinal كانال كي دا عصب په نرانو كي Cremaster عضله تعصيبوي او په
ښځو كي نوموړي عصب حسي الياف د رحم Round ligament او همدارنګه د Labium
major پوستكي ته وركوي.

4- The lat. Cutaneous nerve of thigh: نوموړي عصب وروسته له منشاء نه د
مربوطه طرف Psoas major عضلي په وحشي كنار كي راوځي او په تعقيب ئي د Iliacus
عضلي لپاسه سفلي وحشي خواته ځي تر څو Ant. Sup. Iliac spine ته ورسيږي د Spina
iliaca ant. Sup. په برخه كي دا عصب د Inguinal lig د وحشي نهايت له لاري ورانه ته
ښكته كيږي په ورانه كي نوموړي عصب په قدامي او خلفي شعباتو ويشل كيږي چه د
ورانه د قدامي قسمت پوستكي او همدارنګه د Gluteal region د قدامي قسمت
پوستكي تعصيبوي.

5- The femural nerve: نوموړي عصب د Iliac crest نه لاندي د Psoas major عضلي
د وحشي كنار نه راوځي دا عصب په هغه ميزابه كي چه د Psoas major او Iliacus
عضلاتو ترمينځ قرار لري ښكته او وحشي خواته سير اختياروي بالاخره د Inguinal lig
لاندي د Femural sheath په وحشي كي ورانه ته كوزيږي په ورانه كي د Inguinal lig نه
2cm لاندي دا عصب په قدامي او خلفي شعباتو ويشل كيږي كوم چه د Lat.
Circumflex femural art پواسطه سره جدا شوي دي.

د Femural nerve شعبات

A– Muscular branches: د عصب قدامي شعبه د Sartorius عضله او د عصب خلفي
شعبه ئي د Quadreceps عضله او Knee joint تعصيبوي.

B– Cutaneous branches: د عصب قدامي شعبه دوه Cutaneous (جلدي) شعبات
وركوي (دورانه انسي او وسطي جلدي اعصاب) او د عصب خلفي شعبه يوازي يوه جلدي
شعبه وركوي چه د Saphenous nerve په نوم ياديږي.

C– Articular branches: د **Hip joint** او **Knee joint** د تعصيب لپاره شعبات وركوي.

D– Vascular branches: د Femural art او ددي شريان د نورو شعباتو د تعصيب لپاره
شعبات وركوي.

www.ketabton.com

6- The obturator nerve : نوموړي عصب وروسته لـه منشـاء نه د Psoas major عضلي په انسي کنار کي راوځي او بيا د حوصلي په جدار کي ښکته او قدام خواته خپل سير ته امتداد ورکوي دا عصب منشـاء ته نژدي د Int. iliac vessels او Ureter پواسطه Cross کيږي. د Obturator canal له لاري دا عصب ورانه ته ښکته کيږي د يادوني وړده چه د Obturator canal په برخه کي دا عصب په دوه شعبو ويشل کيږي چه يوه ئي قدامي شعبه ده او بله خلفي شعبه قدامي شعبه ئي د Obturator externus عضلي په قدام کي ښکته کيږي او بيا د Pectineus او Adductor longus عضلاتو په خلف او د Adductor brevis عضلي په قدام کي سير اختياروي او د عصب دا شعبه لاندي عضلات تعصيبوي.

Pectineus muscle –a

Adductor longus muscle –b

Gracilis muscle –c

Adductor brevis muscle –d

د عصب قدامي شعبه د Hip joint د تعصيب لپاره هم يوه شعبه ورکوي د عصب خلفي شعبه د Obturator ext عضلي د پورتني کنار د سوري کيدو بعد ورانه ته داخليږي په ورانه کي دا عصب د Adductor brevis عضلي شاته او د Adductor magnus عضلي په قدام کي سير اختياروي د Obturator عصب دا شعبه لاندي عضلات تعصيبوي.

Obturator ext. muscle –a

Adductor magnus muscle –b

Adductor brevis muscle –c

7- The lumbosacral trunk: نوموړي عصبي جذع د L4 او L5 له يوځاي کيدو مينځ ته راځي دغه جذع د Psoas major عضلي په انسي کنار کي راوځي د Common iliac vessles په خلف او د Sacroiliac joint په قدام کي د حوصيلي جوف ته کوزيږي دا جذع په انسي کي د Sympathetic chain سره او په وحشي کي د Iliolumbar art او Obturator nerve سره ارتباط لري او دا جذع په حوصله کي د Sacral plexus په جوړيدو کي رول لوبوي.

THE SACRAL PLEXUS

دغه عصبي ضفيره د Lumbosacral trunk او د اولو د ريو Sacral اعصابو د قدامي شعباتو او د څلورم Sacral nerve د قدامي شعبي د يوي برخي پواسطه جوړيږي. نوموړي عصبي ضفيره د Pelvic fascia لاندي، د Piriformis عضلي په قدام، د Internal iliac vessels او Ureter شاته قرار نيسي نوموړي عصبي ضفيره د Greater sciatic foramen له لاري له Pelvic cavity نه خارجيږي.

www.ketabton.com

د Sacral plexus شعبات

A– Branches from both dorsal and ventral divisions

1- Sciatic nerve : نوموړي عصب دوه عمده برخې لري چه یوه ئي د Common peroneal portion په نوم یادیږي د سیاتیک عصب دا برخه د **L4, L5, S1,** او **S2** له Dorsal divisions څخه او بله برخه ئي د Tibial portion په نوم یادیږي چه دا برخه د **S1, S2, S3, L4, L5** له Ventral divisions څخه مینځ ته راځي.

2- Post. Cutaneous nerve of thigh: دا عصب د S1 او S2 له Dorsal divisions او د S2, S3 له Ventral divisions نه مینځ ته راځي.

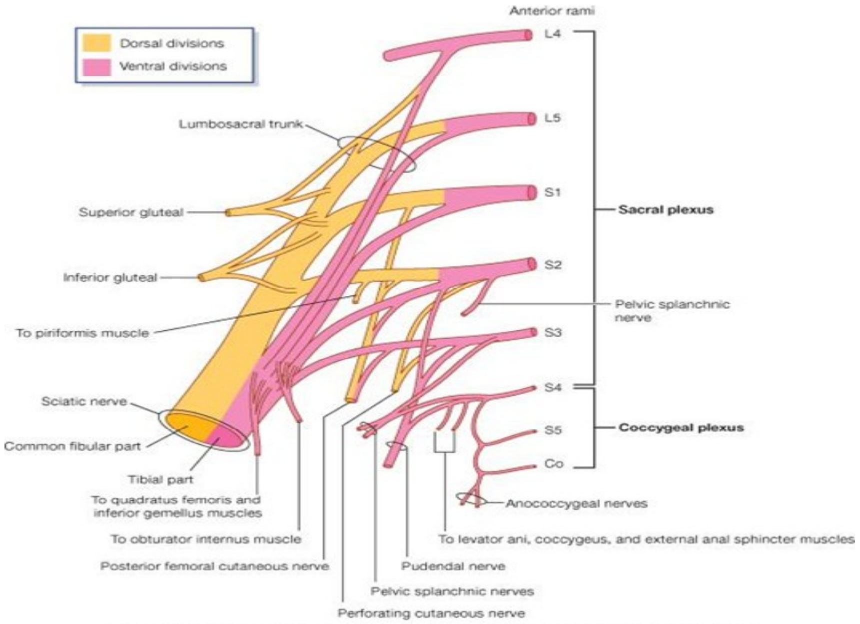
B– Branches from dorsal divisions

1- Sup. Gluteal nerve (**L4, L5, S1**)
2- Inf. Gluteal nerve (**L5, S1, S2**)
3- Nerve to Piriformis (**S1, S2**)
4- Perforating cutaneous nerve (**S2, S3**)

C– Branches from ventral divisions

1- Nerve to quadratus femuris (L4, L5, S1)
2- Nerve to obturator internus (L5, S1, S2)
3- Pudendal nerve (**S2, S3, S4**)
4- Muscular branches to levator ani, coccygeus and the sphincter ani externus muscles (S4)
5- Pelvic splanchnic nerve (**S2, S3, S4**)

Sacral plexus



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

65- شکل

www.ketabton.com

THE SCIATIC NERVE: سیاتیک عصب د وجود یو غټ عصب دي چه تقریباً په علوي قسمت کي 2cm ضخامت لري نوموړي عصب په حوصیله کي شروع او وروسته له منشاء نه د Piriformis عضلي په قدام کي د نوموړي عضلي د Fascia لاندي قرار نیسي دا عصب Gluteal region ته د Great sciatic foramen له لاري داخل او په Gluteal region کي ښکته او لږ وحشي ته د Ischial tuberosity او Greater trochanter ترمینځ د Gluteus maximus عضلي لاندي سیر اختیاروي د Gluteus maximus عضلي له سفلي کنار نه بعد د ورانه خلفي قسمت ته داخلیږي او عموداً د ورانه په خلفي قسمت کي د Biceps femuris عضلي لاندي د Popliteal fossa تر علوي زاوي پوري امتداد مومي. د Popliteal fossa په علوي زاویه کي په دوه شعبو ویشل کیږي چه د Common peroneal nerve او Tibial nerve په نوم یادیږي.

د Sciatic عصب شعبات

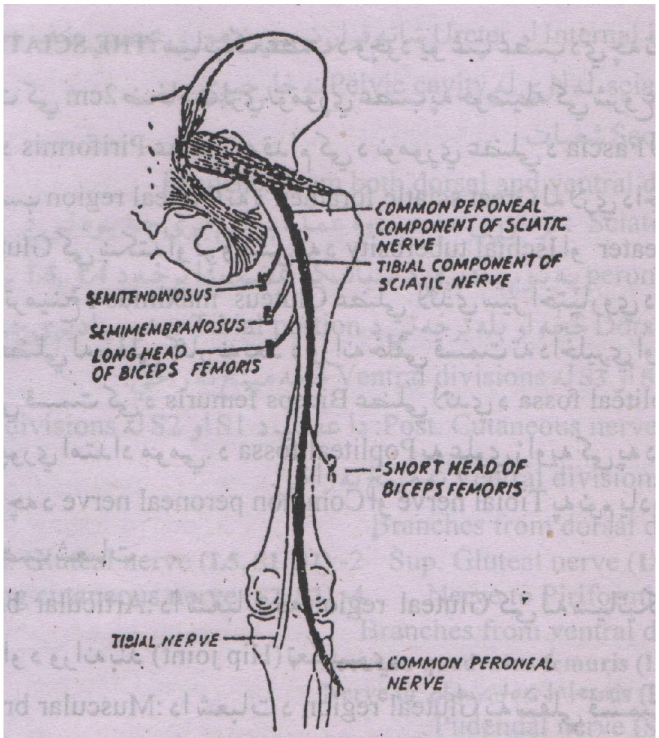
1- Articular branches: دا شعبات په Gluteal region کي له سیاتیک عصب نه منشاء اخلي او د ورانه بند (Hip joint) تعصیبوي.

2- Muscular brancches: دا شعبات د Gluteal region په سفلي قسمت او یا هم د ورانه په علوي قسمت کي د سیاتیک عصب د Tibial part له خوا او یا هم د Common peroneal part له خوا نشئت کوي هغه الیاف چه د سیاتیک عصب د Tibial part له خوا نشئت کوي Semimembranosus ، Semitendinosus عضلات او د Biceps عضلي اوږد سر او د Adductor magnus عضلي Ischial head تعصیبوي او هغه الیاف چه د سیاتیک عصب Common peroneal part له خوا نشئت کوي صرف د Biceps عضلي Short head تعصیبوي.

3- نهائي شعبات : دا شعبات عبارت دي له Tibial nerve او Common peroneal nerve څخه.

www.ketabton.com

Sciatic nerve



Course and distribution of Sciatic nerve

66- شکل

THE TIBIAL NERVE: نوموړي عصب د سیاتیک عصب د نهائي شعباتو نه یوه شعبه ده چه د Poplitial fossa په علوي زاویه کي د سیاتیک عصب نه منشاء اخلي په Popliteal fossa کي د Popliteal اوعیو سره یوځاي داسي سیر کوي چه نوموړي عصب اول د Popliteal art په وحشي خواکي بیا په خلف او په اخر کي د نوموړي شریان په انسي کي سیر اختیاروي لاکن ورید ئي په Popliteal fossa کي د عصب په ټول سیر کي د نوموړي عصب او شریان ترمینځ سیر لري د Popliteal fossa نه بعد دا عصب د پنډي په خلفي قسمت کي د Triceps surae عضلي لاندي او د Tibialis post عضلي لپاسه ښکته د Tibial art سره یوځاي سیر لري د Medial malleolus شاته د Flexor digitorum longus او Flexor hallucis longus عضلاتو د اوتارو ترمینځ چه په دي ځاي کي د Flexor retinaculum پواسطه پوښل شوي تیریږي او بیا په دوه شعبو ویشل کیږي چه عبارت دي له Medial plantar nerve او Lateral plantar nerve څخه.

www.ketabton.com

د Tibial nerve شعبات

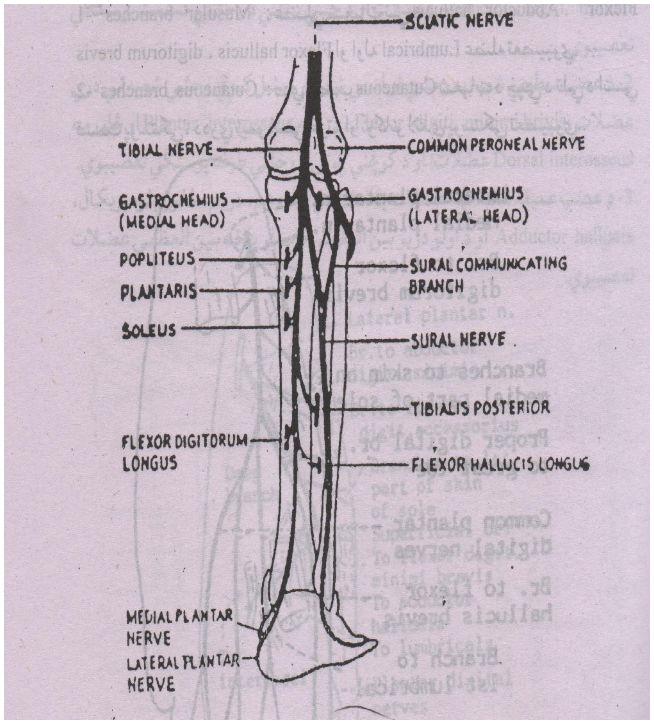
1- Muscular branches : دا شعبات Soleus ، Flexor digitorum longus ، Flexor hallucis longus او Tibialis post عضلات تعصیبوي.

2- Cutaneous branches: یوه شعبه د Medial calcaneal branch په نوم لري چه د پوندي لپاسه چه کوم پوستکي قرار لري هغه تعصیبوي.

3- Articular branches : نوموړي شعبات ئي Ankle joint تعصیبوي.

4- Terminal branches : دا شعبات عبارت دي له وحشي او انسي **Plantar** اعصابو څخه.

Tibial & common peroneal nerves



67 –شکل

MEDIAL PLANTAR NERVE : دا عصب د Tibial nerve د نهائي شعباتو نه یوه شعبه ده دا عصب د Flexor retinaculum نه لاندي د Tibial nerve نه منشاء اخلي وروسته له منشاء نه د Abductor hallucis عضلي لاندي د Medial plantar art (Medial plantar artery ئي په انسي کي قرار لري) سره یوځای سیر لري د Abdcutor hallucis عضلي له وحشي کنار نه په راوتو د Abductor hallucis او Flexor digitorum عضلاتو ترمینځ سیر اختیاروي او په نهائي شعباتو ویشل کیږي.

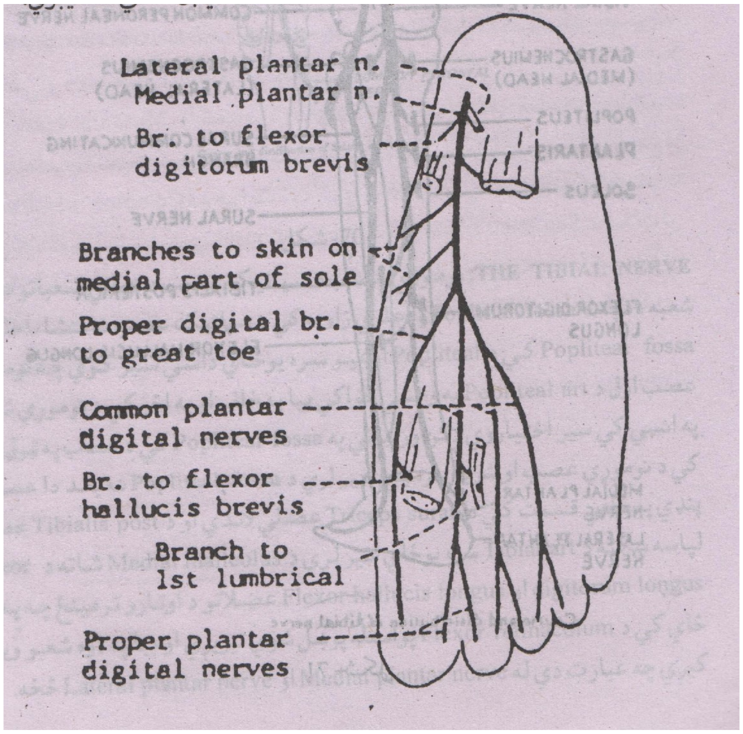
www.ketabton.com

د Medial plantar nerve شعبات

1- Musular branches : عضلي شعبات ئي Abductor hallucis ، Flexor digitorum brevis ، Flexor hallucis او اوله Lumbrical عضله تعصيبوي.

2- Cutaneous branches : ددي عصب Cutaneous شعبات د خپي د تلي د انسي قسمت پوستكي، ددري نيمو انسي گوتو او نوكانو لاندي پوستكي تعصيبوي.

Medial plantar nerve



شكل -68

LATERAL PLAANTAR NERVE: دا عصب د Tibial nerve د نهائي شعباتو نه يوه شعبه ده نوموړي عصب د Flexor retinaculum لاندي د Tibial nerve نه منشاء اخلي او د Lateral plantar art سره چه د عصب په وحشي خواكي قرار لري د Abductor hallucis او Flexor digitorum عضلاتو لاندي سير اختياروي دا عصب د پنځم ميتاتارس هډوكي قاعدي ته په رسيدو په دوه شعبو (سطحي او عميق) ويشل كيږي.

www.ketabton.com

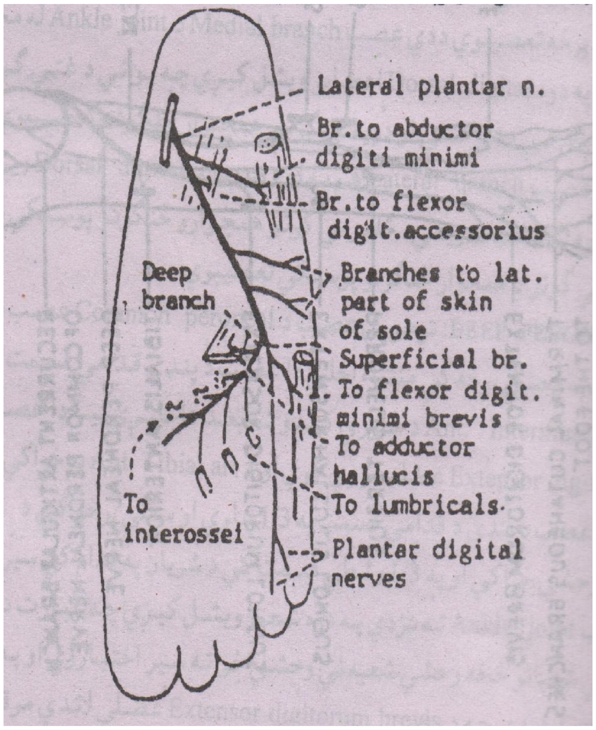
د Lateral plantar nerve شعبات

1- د عصب له جذعي نه واړه شعبات نشئت کوي چه Quadratus plantae او Abductor digiti minimi عضلات او د خپي د تلي د وحشي قسمت پوستکي تعصیبوي.

2- د عصب سطحي شعبه په وحشي او انسي شعباتو ويشل کيږي وحشي شعبه ئي دري عضلات (Flexor digiti minimi brivis ، دريمه Plantar interosseus او څلورمه Dorsal interosseus عضلات) او د کوچني گوتي د وحشي طرف پوستکي تعصیبوي.

3- د عصب عميقه شعبه نهه عضلات چه مشتمل په دوهم، دريم، څلورم لومبريکال، Adductor hallucis او د اولو دريو بين العظمي فاصلو پنځه بين العظمي عضلات تعصیبوي.

Lateral plantar nerve



69 – شکل

www.ketabton.com

COMMON PERONEAL NERVE: دا عصب د سیاتیک عصب له نهائي شعباتو نه یوه شعبه ده چه د Poplitial fossa په علوي زاویه کي د Sciatic nerve نه منشاء اخلي نوموړي عصب په Popliteal fossa کي د Biceps femuris عضلي د انسي کنار په امتداد ښکته کیږي د Gastrocnemus lat عضلي له سر نه په سطحي ډول تیر د Fibula د غاړي په خلفي وحشي قسمت دورخوړلو نه بعد Peroneus longus عضله سوري کوي او په دوه شعبو ویشل کیږي چه عبارت دي له Superficial peroneal nerve او Deep peroneal nerve څخه.

دا عصب په Popliteal fossa کي دوه Cutaneous branches او دري Genicular branches ورکوي.

SUPERFICIAL PERONEAL NERVE: دا عصب د Common peroneal nerve نه د Fibula د غاړي په وحشي خواکي منشاء اخلي وروسته له منشاء نه دا عصب د پنډي 1/3 علوي برخه کي په Peroneus longus عضله کي ښکته کیږي د پنډي په 1/3 وسطي قسمت کي دا عصب اول د یوي کمي فاصلي لپاره د Peroneus longus او Peroneus brevis عضلاتو ترمینځ سیر لري د Peroneus brevis عضلي قدامي کنار ته له رسیدو بعد په هغه میزابه کي چه د Peroneus brevis او Ext. digitorum longus عضلاتو ترمینځ قرار لري ښکته کیږي دا عصب په اخر کي د ښنګري بند (Ankle joint) نه لږ پورته په دوه نهائي شعبو ویشل کیږي چه د انسي او وحشي شعباتو په نوم یادیږي او بیا دا شعبات د قدم ظهري وجهي ته ښکته کیږي.

د Superficial peroneal عصب شعبات

A– Muscular branches : دا شعبات د Peroneus longus او Peroneus brevis عضلاتو په تعصیب کي رول لري.

B– Cutaneous branches : Superficial peroneal nerve د خپلو نهائي شعباتو پواسطه د پنډي د 1/3 سفلي قسمت د وحشي برخي پوستکي او د قدم د ظهري وجهي د پوستکي زیادتره برخه تعصیبوي ددي عصب Medial branch د Ankle joint له مخي نه له تیریدو بعد په دوه Dorsal digital اعصابو ویشل کیږي چه یو ئي د غټي ګوتي انسي طرف او بل ئي دددوهمي او دریمي ګوتو همجوار څنګونه تعصیبوي او همدارنګه ددي عصب Lateral branch هم په دوه Dorsal digital nerves ویشل کیږي چه دا دواړه اعصاب ددریمي، څلورمي ګوتو همجوارو څنګونو پوستکي او د څلورمي ، پنځمي ګوتو د همجوار څنګونو پوستکي تعصیبوي.

www.ketabton.com

DEEP PERONEAL NERVE: نومـوړي عصـب د Common peroneal عصـب نـه د Fibula د غـاړي پـه وحشـي برخـه کـي منشـاء اخلي دا عصـب د پنـډي قـدامي قسـمت تـه د Ant. Intermuscular septum د سوري کيدو نه بعد داخليږي بيا دا عصب د Extensor digitorum longus عضـلـه سـوري کـوي او د Ant. Tibial art پـه خـواکي قـرار نيسـي نوموړي عصب د پنډي د قدامي قسمت پـه 1/3 علـوي او سفلي برخـو کـي د Ant. Tibial art پـه وحشي خواکي او پـه 1/3 وسطي قسمت کي د شريان پـه قـدام کـي سـير لـري نومـوړي عصب Ankle joint ته نژدي په دوه شعبو ويشل کيږي چه عبارت دي لـه وحشـي او انسـي شعباتو څخه وحشي شعبه ئي وحشـي خواتـه سير اختيـاروي او پـه هغـه کـاذب Ganglion باندي چه د Extensor digitorum brevis عضـلي لاندي موقعيـت لـري خاتمـه پيـداکوي ددي شـعبي فرعـي شـعبات د Extensor digitorum brevis عضـلـه Tarsal joints او کلـه کله دوهمه Dorsal interossus عضله تعصيبوي انسي شعبه ئي د اول Interdigital cleft د پوستکي، د غټي گوتي د Proximal joint او اکثراً د اول Dorsal interosseus عضـلي په تعصيب خاتمه پيداکوي.

د Deep peroneal nerve شعبات

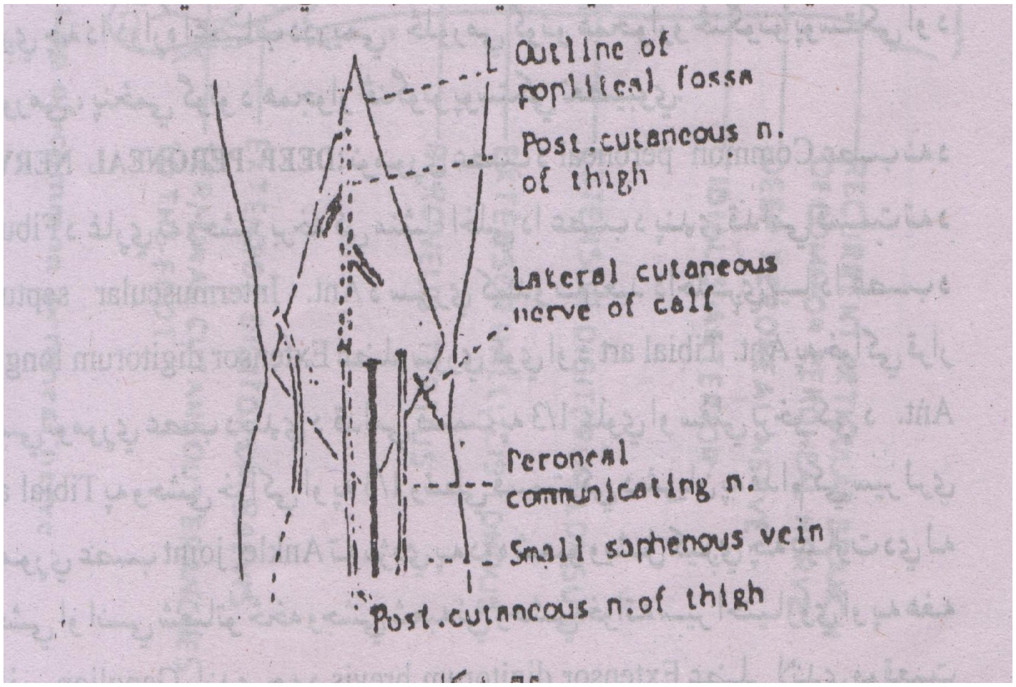
A– Muscular branches : دا شعبات د پنډي د قدامي قسمت عضلات، د قدم په ظهـري وجه کـي د Extensor digitorum brevis او اول او دوهـم Doral interosseus عضـلات تعصيبوي.

B– Articular branches : دا شـعبات ئـي Ankle joint ، Tarsal joints او د غټـي گـوتي مربوط Tarsometatarsal او Metatarsophalangeal مفاصل تعصيبوي.

THE POSTERIOR CUTANEUS NERVE OF THIGH: نوموړي عصب د Sciatic nerveسره يوځاي د Pelvic cavity نه خارجيږي د Gluteus maximus عضلي لاندي تير او د ورانه خلفي قسمت ته داخليږي په Gluteal region کي ددي عصب له انسي طرف نه واړه Gluteal branches منشاء اخلي چه د کناټي د سفلي قسمت او د Perineum ناحي د پوستکي لاندي سير کوي او ددي نواحيو پوستکي تعصيبوي نوموړي عصب وروسته له هغي چه د ورانه خلفي قسمت ته داخل شي د ورانه د خلفي قسمت د عضلاتو لپاسه Popliteal region ته داخليږي او په دي ساحو کي زيات شعبات ورکوي چه د ورانه او پنډي د خلفي قسمتو پوستکي تعصيبوي.

www.ketabton.com

Post cutaneus nerve of thigh



70- شکل

SUP. GLUTEAL NERVE: دا د Sacral plexus يوه شعبه ده چه د Pelvic cavity نه د Greater sciatic foramen د علوي قسمت له لاري د Piriformis عضلي لپاسه خارجيږي نوموړي عصب په Gluteal region کي قدام خواته د Gluteus medius او Gluteus minimus عضلاتو ترمينځ سير لري نوموړي عصب دغه دواړه عضلي تعصيبوي او د Tensor fascialatae عضلي په تعصيب باندي خاتمه پيداکوي.

THE INF. GLUTEAL NERVE: دا د Sacral plexus يوه شعبه ده چه د Pelvic cavity نه د Greater sciatic foramen د سفلي قسمت له لاري د Piriformis عضلي لاندي خارجيږي او د Gluteus maximus عضلي له تعصيب نه بعد خاتمه پيداکوي.

THE PUDENDAL NERVE: نوموړي عصب د Sacral plexus يوه شعبه ده چه د Pelvic cavity نه د Greater sciatic foramen د سفلي قسمت نه د Piriformis عضلي لاندي خارجيږي د Ischial spine چارپير له دور خوړولو نه بعد دوباره د Lesser sciatic foramen له لاري Pelvic cavity ته داخليږي د حوصيلي په جوف کي د Pudendal art

www.ketabton.com

سره يوځاي د **Ischiorectal fossa** په وحشي جدار(Pudendal canal) کي سير کوي. د Pudendal canal په خلفي قسمت کي د Inf. Rectal nerve په نوم يوه شعبه ورکوي چه د Anus ناحي چارپير پوستکي او External anal sphincter muscle تعصيبوي او بيا د Ischial tuberosity برابر د Urogenital diaphragm په خلفي څنډه کي Pudendal nerveپه Perineal او Dorsal nerve of the penis (په نرانو کي) او Dorsal nerve of the clitoris(په ښځو کی) ويشل کيږي. د Perineal nerve Pudendal nerve يوه لويه شعبه ده چه د Internal pudendal vessels لاندي قدام خواته سير اختياروي او په لاندي شعباتو ويشل کيږي. (65 - شکل)

Medial and lateral post. Scrotal (or labial) nerves –a
Muscular branches –b

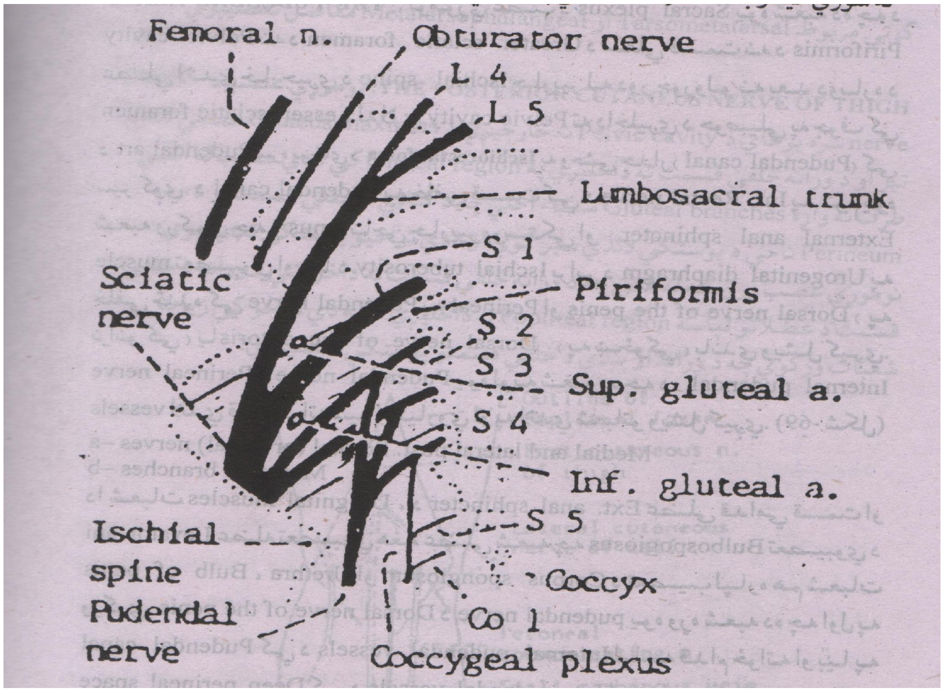
دا شعبات Urognital muscles ، د Ext. anal sphincter عضلي قدامي قسمت او Levator ani عضله تعصيبوي هغه عضلي شعبه چه Bulbospogiosus تعصيبوي د Bulb of penis ، Urethra او Corpus spongiosum د تعصيب لپاره هم شعبات ورکوي. د Dorsal nerve of the penis pudendal nerve يوه وړه شعبه ده چه اول په Pudendal canal کي د Internal pudendal vessels لپاسه قدام خواته او بيا په Deep perineal space کي د Int. pudendal vessels او Pubic arch ترمينځ او په تعقيب ئي د Perineal membrane او Arcuate pubic lig ترمينځ تير او د قضيب په Dorsal سطحه کي تر Glans penis پوري امتداد لري دا شعبه د قضيب د جسم او Glans penis پوستکي تعصيبوي.

THE COCCYGEAL PLEXUS

دا عصبي ضفيره د S4 ، S5 او اول Coccygeal اعصابو د قدامي شعباتو له يوځاي کيدو نه مينځ ته راځي دغه پورته دري واړه اعصاب د حوصيلي په سطحه کي سره يوځاي کيږي او يوه وړه جذع چه د Coccygeal plexus په نوم يادېږي جوړوي له نوموړي جذعي نه Anococcygeal nerves نشئت کوي کوم چه د Sacrotuberous lig له سوري کيدو بعد د Coccyx ناحي پوستکي تعصيبوي.

www.ketabton.com

Coccygeal plexus

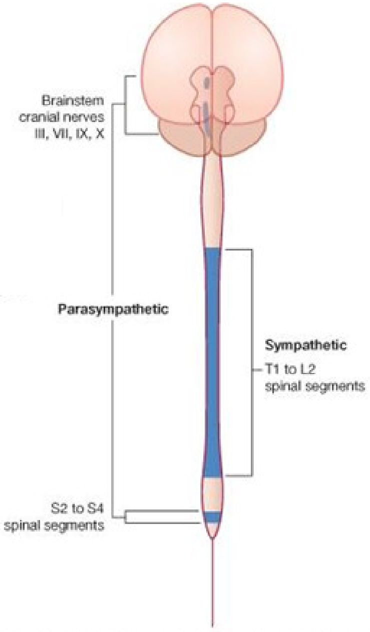


71- شکل

THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM

اوتونومیک عصبي سیستم عبارت د هغه سیستم نه دي چه د بدن غیر ارادي ساختمانونه لکه زړه، Smooth muscles او د وجود ټول غدوات تعصیبوي، دا سیستم له دوه برخونه متشکل دي چه د سمپاتیک او پاراسمپاتیک اعصابو په نوم یادیږي هر یو ددي اعصابو د Afferent fibres او Efferent fibres لرونکي دي د سمپاتیک اعصابو تنبه د انسانانو بدن د یوي عاجلي واقعي سره د مخامخ کیدو لپاره تیاروي. د نوموړي اعصابو تنبه د قلب د ضربان اندازه اضافه کوي، د محیطي اوعیو د Constriction سبب کیږي، او په نتیجه کي د ويني فشار جګوي په عین وخت کي د کولمو استداري حرکات منع کوي او د وجود د معصرو (Sphincters) د بندیدو سبب کیږي. د Parasympathetic اعصابو تنبه د انرژي په تحفظ او ذخیره کیدوکي کمک کوي ددي سیستم د تنبه په نتیجه کي د Heart rateاندازه کمیږي، د کولمو استداري حرکات او د غدواتو فعالیت زیاتیږي او د بدن د معصرو (Sphincters) د خلاصیدو سبب کیږي.

www.ketabton.com



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

72-شکل

THE SYMPATHETIC PART OF THE AUTONOMIC SYSTEM

سمپاتي د همدردي په معني ده چون ددي سیستم د تنبه په اثر د یوي واقعي سره د مخامخ کیدو په نتیجه کي بدن د خطراتو نه بچ کیږي (Heart rate زیاتیږي، د اوعیو د تقبض سبب کیږي چه په نتیجه کي حیاتي اعضاؤ لکه دماغ او نورو ته دویني د سرعت د زیاتوالي باعث کیږي) نو په همدي وجه دا سیستم د سمپاتیک سیستم په نوم یادیږي.

EFFERENT NERVE FIBRES: له اول صدري سگمنت نه تر دوهم قطني Segmennt پوري د نخاع د هر سگمنت Grey matter د یو جینبي قرن (Horn) یا Column لرونکي دي. چه په دي قرن کي د سمپاتیک اعصابو د ارتباطي عصبي حجراتو Cell bodies موقعیت لري ددي عصبي حجراتو Myelinated axons د Ant. Nerve roots له لاري له نخاع نه خارجیږي او بیا د White rami communicants په شکل نوموړي Axons د سمپاتیک جذعي Paravertebral ganglia ته تیریږي د سمپاتیک اعصابو دغه الیافو ته Preganglionic nerve fibres ویل کیږي.

Paravertebral ganglion ته په رسیدو نوموړي الیاف د لاندي سرنوشت سره مخامخ کیږي.

a- ځني الیاف د Excitor nerve cells د جسمو له Dendrites سره په Paravertebral ganglion کي Synaps کیږي.

www.ketabton.com

د Excitor عصبي حجراتو Axons چه Nonmyelinated دي او د Post. Ganglionic nerve fibres په نوم يادېږي.

د Grey rami communiants په شکل له Paravertebral ganglia نه خارج او د Thoracic spinal nerves په شعباتو کي توزيع کيږي تر څو د اوعيو عضلي طبقه، Sweat glands او د پوستکي Arrector pili muscles تعصيب کړي.

b- هغه الياف چه Paravertebral ganglia ته د سيني په علوي قسمت کي داخليږي ممکن په Sympathetic trunk کي د Cervical region تر Ganglia پوري پورته شي چه بيا هلته د Excitor cells سره Synaps کيږي دلته بيا د Postganglionic fibres Grey rami communicants په شکل له Sympathetic trunk نه خارجيږي او اکثريت ددوي د Cervical. Spinal nerves سره يوځاي کيږي همدارنگه هغه Preganglionic fibres چه د Lower thoracic او پورتنيو دوه قطني سگمنتو له لاري Sympathetic trunk ته داخليږي. په Sympathetic trunk کي ښکته تر هغه عقداتو پوري چه په Lower lumbar او Sacral ناحيو کي قرار لري ورځي چه بيا هلته د Excitor cells سره Synaps کيږي چه بيا د Postganglionic fibres د Grey rami communicants په شکل له Sympathetic trunk خارجيږي بيا دا الياف د Lumbar ، Sacral او Coccygeal شوکي اعصابو سره يوځاي کيږي. او د هغې لاری ئی توزيع په بدن کی صورت نيسی.

c- ځنې Pregannglionic الياف چه د Sympathetic trunk په صدري برخه کي د Paravertebral ganglia له مابين څخه بيدون ددي چه Excitor cells سره Synaps شي تيريږي دغه Myelinetied fibres احشائي (Splanchnic) اعصاب جوړوي دغه اعصاب په دري ډوله دي.

1- The greater splanchnic nerve: نوموړي عصب له Thoracic ganglia (5-9) نه نشئت کوي وروسته له منشاء نه حجاب حاجز سوري کوي او د Celiac plexus په Ganglia کي له Excitor cells سره Synaps کيږي.

2- The lesser splanchnic nerve: دا عصب له لسمي او يولسمي Thoracic ganglia نه منشاء اخلي د حجاب حاجز له سوري کيدو بعد د Celiac plexus د سفلي برخي په Ganglia کي له Excitor cells سره Synanps کيږي.

3- The lowest splanchnic nerve: نوموړي عصب له دولسم Thoracic ganglion نه منشاء اخلي چه د حجاب حاجز له سوري کيدو بعد د Renal plexus د Ganglia له Excitor cells سره Synaps کيږي همدارنگه د اول او دوهم Lumbar ganglia نه چه کوم

www.ketabton.com

اعصاب نشئت کوي د Inf. Mesennteric plexus د Ganglia لـه Excitor cells سره Synaps کيږي.

د پورته تشريح نه داسي معلوميږي چه Splanchnic nerves له Preganglionic fibres نه ترکيب شوي دي.

Post ganglionic fibres ئي لـه هغـه Excitor cells نـه چه پـه Celiac plexus ganglia ، Renal plexus ganglia او Inf. Mesenteric plexus ganglia کي قرار لري نشئت کـوي او دغه الياف بيا د احشاؤ د ملساء عضلاتو او غدواتو د تعصيب لپاره په بطن کي توزيـع کيږي.

AFFERENTR NERVE FIBRES : له احشاؤ نه Afferent myelinated عصبي اليـاف د Sympathetic ganglia لـه لاري بيـدون ددي چـه د Excitor cells سـره Synnaps شـي Spinal nerve ته د White rami communicantes لـه لاري داخل او ددي عصبي اليـافو Cell bdies تـه چـه د مربوطـه Spinal nerve پـه Posterior root ganglion کـي موقعيت لـري ځـان رسـوي ددي عصبي حجراتـو د جسـمونو Central axons بيـا Spinal cord تـه داخل او د Local reflex are د Afferent component پـه جوړيـدوکي برخـه اخلـي او هـم کيداي شي چه علوي Autonomic centers ته چه په د ماغ کي موقعيت لري پورته شي په دماغ کي د اوتونوميک عصبي سيستم مراکز عبارت دي له:

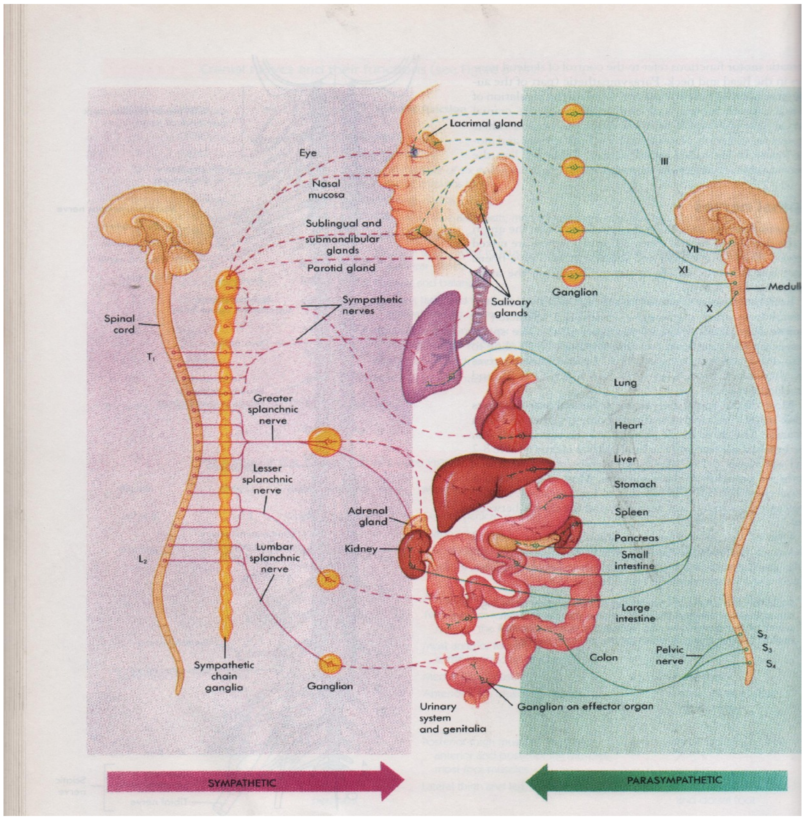
In the metencephalon the vasomotor center or the floor of fourth ventricle -1

In the midbrain the grey matter of the aqueduct sylvius -2

In the diencephalon the hypothalamus -3

In the endbrain the striated body -4

www.ketabton.com



73 – شکل

THE PARASYMPATHETIC PART OF THE AUTONNNOMIC NERVOUS SYSTEM

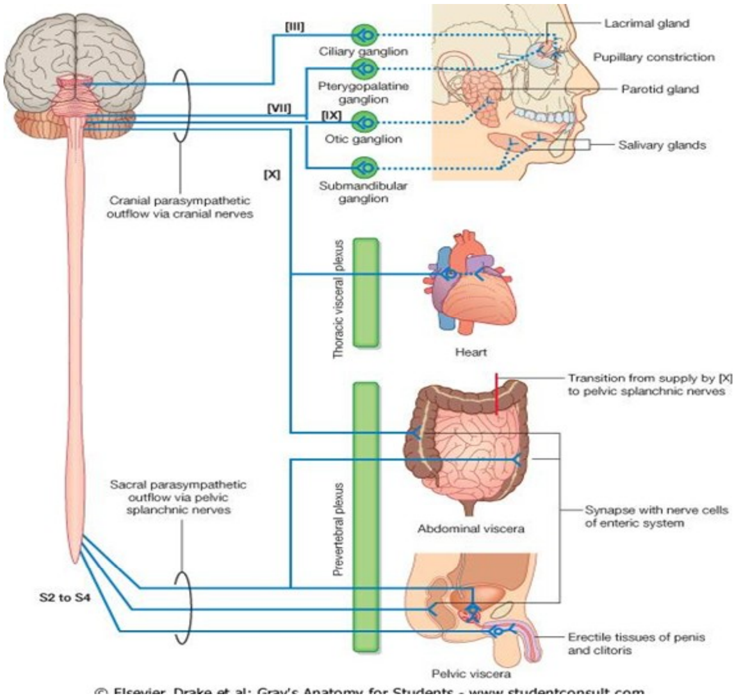
EFFERENT NERVVE FIBRES : د اوتونومیک سیستم ددي برخي د ارتباطي حجراتو جسمونه په دماغ او د نخاع په Sacral segents کي موقعیت لري ددي برخي د هغه Conector cells جسمونه چه په دماغ کي موقعیت لري ددریم، اووم، نهم او لسم قحفي ازواجو د منشاء هستي تشکیلوي او د همدي حجراتو Axons په حقیقت کي پورته قحفي ازواج تشکیلوي. د Parasympathetic system د عجزي (Sacral) برخي د Connector cells جسمونه د نخاع ددوهم، دریم او څلورم Sacral segments په Grey mater کي موقعیت لري ددي حجراتو تعداد دومره زیات نه دي چه ددوي جسمونه د نخاع په عجزي ناحیه کي Lat. Grey horn جوړ کړي. ددي عصبي حجراتو Myelinated axons د Spianl cord څخه د مربوطه عصب د Ant. Nerve root له لاري خارجیږي د Sacral nerves له پریښودوبعد Pelvic splanchnic nerve جوړوي د پاراسمپاتیک اعصابو

www.ketabton.com

Preganglionic efferent fibres له Excitor cells سره چه په Peripheral ganglia کي کوم چه هغه احشاؤ ته چه ددي اعصابو پواسطه تعصيب کيږي نژدي موقعيت لري Synaps کيږي دا Peripheral ganglia چه Preganglionic fibres پکي له Excitor cells سره سيناپس کيږي عبارت دي له Ciliary ganglion ، Pterygopalatine ganglion ، Submandibular ganglion او Otic ganglion څخه د Pelvic splanchnic اعصابو Preganglionic fibres له هغه Excitor cells سره چه په Pelvic plexuse کي موقعيت لري Synaps کيږي د پاراسمپاتيک اعصابو Postganglionic عصبي الياف Nonmyelinated دي معمولاً د سمپاتيک اعصابو د Post ganglionic الياف په تناسب لنډ وي.

AFFERENT NERVE FIBRES: د پاراسمپاتيک سيستم Afferent myelinated fibres له احشاؤ نه ددوي د مربوطه عصبي حجراتو جسمونو ته چه د قحفي اعصابو په Sensory ganglia او يا د Sacrospinal اعصابو په Post. Root ganglia کي موقعيت لري ورځي ددي عصبي حجراتو Central axons بيا Central nervous system ته داخل او د Local reflex arc په جوړيدو کي برخه اخلي اويا دا چه د خودکار عصبي سيستم علوي مراکزو ته چه په دماغ کي موقعيت لري ورځي.

پاراسيمپاتيک اعصاب



شکل - 74

www.ketabton.com

دریم فصل

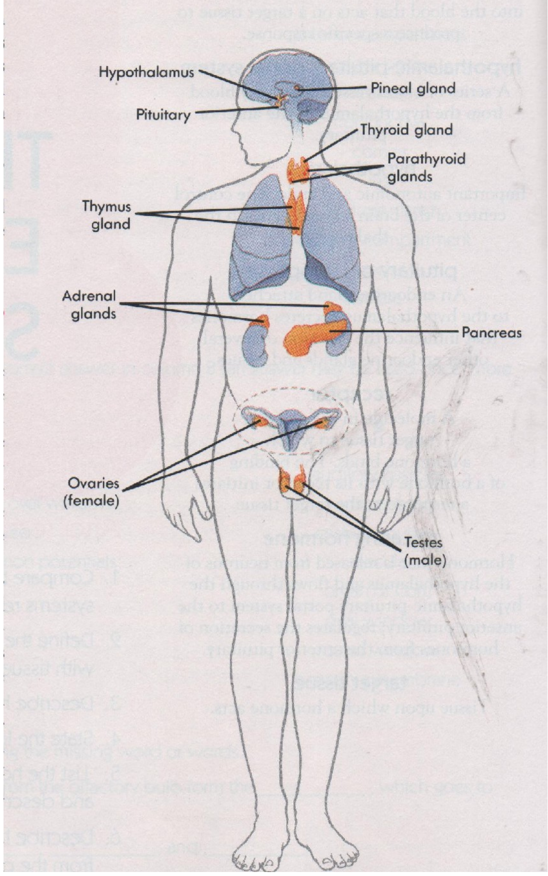
اندوکراین غدوات

نوموړي سیستم د وجود له غدواتو نه چه د بدن په مختلفو نواحیو کي وجود لري تشکیل شوي ده هغه غدوات چه دا سیستم جوړوي افراغي قناتونه نلري او ددي غدواتو افرازات چه له هورمونو څخه عبارت دي مستقیماً د ویني جریان ته داخل او د ویني له لاري د بدن خاصو نواحیو ته د فعالیت لپاره انتقالیږي. په دي سیستم کي لاندي غدوات شامل دي.

Thyroid gland -4 Parathyroid glands -3 Pituitary gland -2 Pineal gland -1
Adrenal glands -7 Gonades -6 Endocrine part of pancreas -5

د پورته غدواتو له جملي Gonades په تناسلي سیستم کي تشریح شوي باقي نور غدوات په ترتیب سره تر بحث لاندي نیسو.

Endocrine glands



75- شکل

www.ketabton.com

THE PINEAL GLAND

د غدي موقعيت : دا غده د Corpus callosum د Splenium برخي لاندي موقعيت لري چه د Corpus callosum له Splenium برخي نه ددريم بطين د Tela choroidea او همدارنګه د Cerebral veins پواسطه جدا شوي ده.

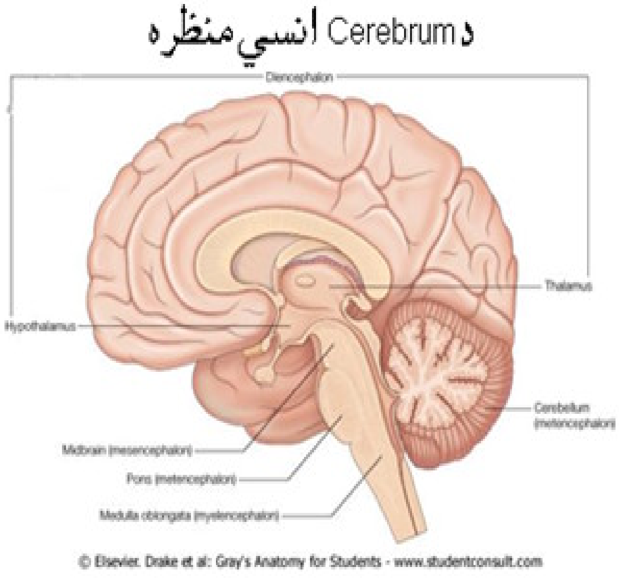
د غدي Macroscpic جوړښت : نوموړي غده لرونکي د يو جسم او يوي ساقي (Stalk) دي د غدي جسم مخروطي شکل لري او تقريباً اته ميلي متره اوږوالي لري او د غدي ساقه قداماً په دوه صفحو ويشل شوي دا دواړه صفحي ددريم بطين د Pineal recess پواسطه سره جدا شوي دي د غدي د ساقي علوي Lamina لرونکي د Habenular commissure او سفلي Lamina ئي لرونکي د Post commissure دي.

د غدي Microscopic جوړښت: داغده د Pinealocytes او Neuroglial حجراتو او ورسره دوعائي شبکي او سمپاتيک اليافو څخه جوړه شوي دي.

د Pineal gland وظيفه: د ډير وخت نه را په دي خوا داسي فکر کيده چه Pineal gland د انسان په وجود کي دومره مهمه عضوه نه ده لاکن وروستي تحقيقاتو وښوده چه نوموړي غده د انسان په وجود کي ډيره مهمه غده دي او دا ځکه چه نوموړي غده هورمونو نه ترشح کوي چه د نورو Endocrine غدواتو فعاليتونه تنظيموي. يو ډير مهم هورمون چه ددي غدي پواسطه افرازيږي د Melatonin hormone په نوم ياديږي د نوموړ ي هورمون افرازيدل د رڼا سره د مخامخ کيدو په اثر تنبه کيږي دا هورمون د نخاميه غدي وسطي لوب تنبه کوي تر څو M.S.H ترشح کړي چه M.S.H (Melanocyte stimulating Hormone) د پوستکي د اپيدرمس طبقي ميلانوسايت حجرات تنبه کوي تر څو ميلانين ترشح کړي چه دا اخري ماده د پوستکي د رنګ په تغير کي رول لري.

www.ketabton.com

Penial/Pituitary glands



76- شکل

THE HYPOPHYSIS CEREBRI(PITUITARY GLAND)

دا يوه وړه Endocrine غده ده، بيضوي شکل لري چه قدامي خلفي قطر ئي اته ملي متره او عرضاني قطر ئي دولس ملي متره دي د غدي وزن تقريباً پنځه سوه ميلي گرامه دي.

نوموړي غده ددماغ د قاعدي لاندي په Hypophyseal fossa کي چه د Sphinoidal هډوکي په جسم کي موقعيت لري قرار لري. د غدي ساقه Diaphragma sella سوري کوي او په علوي کي ددريم بطين له سطحي سره تماس پيدا کوي.

www.ketabton.com

نخاميه غده

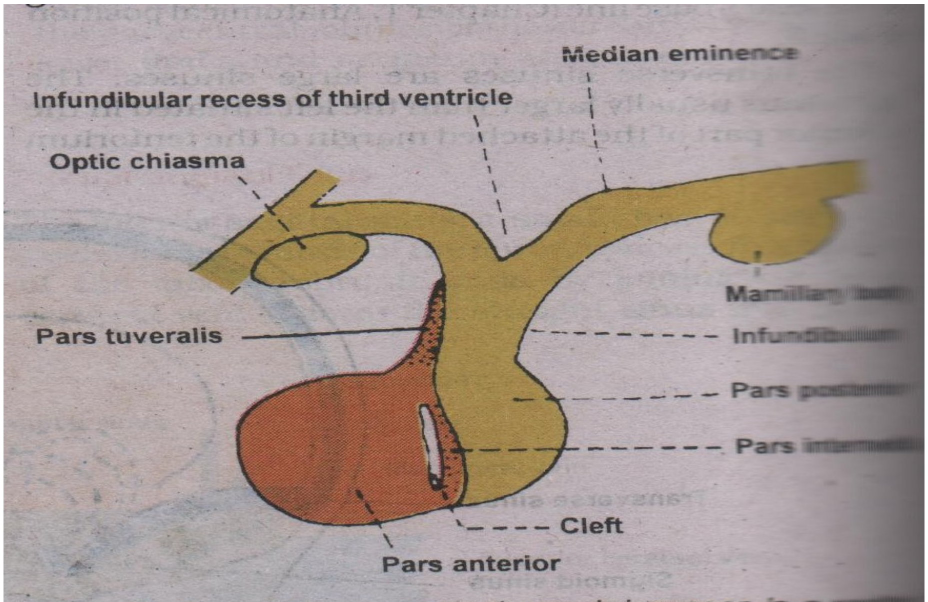


Fig. 6.12: Parts of the hypophysis cerebri as seen in a

section.

77- شکل

د نخاميه غدي ارتباطات:

A- په علوي کي: په علوي کي د نخاميه غده د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

Diaphragma sellae -1

Optic chiasma -2

Tuber cinerium -c

Infundibular recess of the 3rd ventricle -d

B- په سفلي کي: په سفلي کي دا غده د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

a- هغه غير منظم وريدي چينل چه د Dura matter ددواړه طبقاتو ترمنځ قرار لري.

Hypophysal fossa -b

Sphinoid air sinuses -c

C- په دواړو خواوکي: د نخاميه غده په دواړه خواوکي د Cavernous sinuses او ددي سينسونو له محتوياتو سره ارتباط لري.

د نخاميه غدي برخي: د نخاميه غده دوه برخي لري چه عبارت دي له:

Adenohypophysis او Neurohypophysis څخه.

:Adenohypophysis -A

Anterior lobe -a: دا د غدي ددي قسمت لويه برخه تشکيلوي.

www.ketabton.com

-b Intermediate lobe: دا برخه د Ant lobe نه د Intraglandular cleft پواسطه جدا شوي ده.

-c Tuberal lobe: د غدي دا برخه پورته خواته د غدي د Ant lobe امتداد دي چه د غدي د Infundibulm يوه برخه جوړوي.

-B Neurohypophysis:

-a Posterior lobe: د غدي دا برخه د Ant lobe په تناسب ډيره وړه ده او د غدي د Ant lobe په خلفي مقعريت کي موقعيت لري.

-b Infundibular stem

–c Median eminence of the tuber cinerium

د نخاميه غدي اروا: نخاميه غده د Internal carotied art د لاندي شعباتو پواسطه اروا کيږي.

1- په هره خواکي يو يو Sup hypophyseal art

2- په هره خواکي يو يو Inf hypophyseal art

هر يو Sup hypophyseal art لاندي برخي اروا کوي.

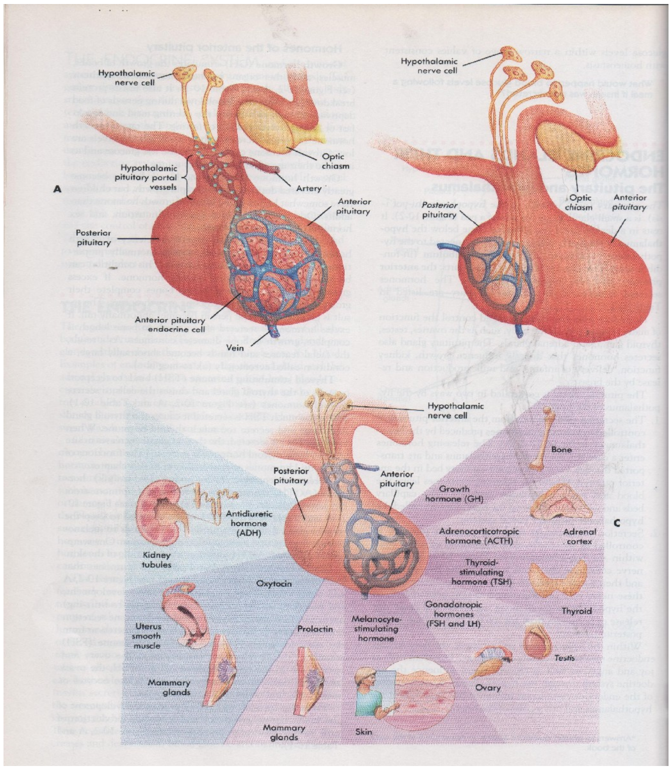
a- د Hypothalamus قدامي برخه.

b- د Infundibulum پورتني او ښکتني برخي.

هر يو Inf hypophyseal art په دوه شعبو (انسي او وحشي) ويشل کيږي چه دواړه شعبي سره يوځاي کيږي او يوه واحده شرياني حلقه د خلفي فص چارپير جوړوي ددي حلقي شعبات د غدي خلفي فص اروا کوي او د Sup hypophyseal art د شعباتو سره تفمم کوي. د غدي قدامي فص کاملاً د Portal vessels پواسطه چه له Capillary (د Superior hypophyseal arteries پواسطه جوړ شوي دي) نه نشئت کوي اروا کيږي Portal vessels د وظيفي له نظره ډير مهم ځکه دي چه له Hupothalamus نه Hormone releasing factors د نخاميه غدي قدامي فص ته انتقالوي چه بيا د همدي Releasing فکتورو تر تاثير لاندي نخاميه غده خپل هورمونونه ترشح کوي.

www.ketabton.com

نخامیه غده



78- شکل

د نخامیه غدي وریدي تخلیه : واړه وریدونه د غدي د سطحي لپاسه راښکاره کیږي او دغـه واړه وریدونـه پـه همجـوارو وریـدي سینسـونو کـي تخلیـه کیـږي د نخامیـه غـدي هورمونونه د همدي لاري د بدن نورو غدواتو ته انتقال مومي.

د نخامیه غدي هستولوژي او وظیفه

:Anterior lobe –A

Chromophilic cells (50%) -I

Acidophils -a

1- Somatotrops نوموړي حجرات Growth hormone ترشح کوي.

2- Mamotrops دا حجرات Lactogenic hormone ترشح کوي.

3- Corticotrops دا حجرات Corticotropic Hormone ترشح کوي

Basophils -b

1- Thyrotrops دا حجرات Thyroid stimulating (TSH) هورمون ترشح کوي

2- Gonadotrops دا حجرات Follicle stimulating hormone (FSH) ترشح کوي

www.ketabton.com

3- Luteotrops دا حجرات LH ترشح کوي.

II– Chromophobic cells (50%)

دغه حجرات کوم خاص ترشحي فعالیت نه لري او یو عمده فرق ئي له کرو موفیل حجراتو سره دا دي چه په دي حجراتو کي د سایتو پلازم اندازه د کروموفیل حجراتو په نسبت کمه ده.

B- Intermediate lobe: دغدي دا فص د زیاتو بازو فیل حجراتو او Chromophob حجراتو نه چه دا اخري حجرات د کولوئید موادو کتلي احاطه کوي جوړ شوي دي د غدي دا فص MSH ترشح کوي.

C- د غدي خلفي فص مرکب دي له:

a- زیاتو Non myalinated الیافو (Hypothalamo-Hypophyseal tract)

b- Modefied neurological cells (Pituicytes)

دغه حجرات په زیاته اندازه Dendrites لري چه په Sinusoids او یا Sinusoids ته نژدي خاتمه پیدا کوي.

Hypothalamo-Hypophyseal tract د Hypothalamus له Preoptic او Paraventricular هستو نه شروع، ددي Tract لنډ الیاف د Portal vessels له Capillary tufts سره نژدي خاتمه پیدا کوي دغه الیاف د غدي د قدامي فص ترشحي فعالیتونه کنترولوي د Tract اوږده الیاف د غدي خلفي فص ته تیریږي او Vascular sinusoids ته نژدي خاتمه پیدا کوي. کوم هورمونونه چه د غدي خلفي فص پوري مربوط دي هغه عبارت دي له Vasopressin (ADH) او Oxytocin څخه معمولاً دغه پورته دواړه هورمونه د Hypothalamus پواسطه ترشح کیږي د هایپوتلاموس نه د Hypothalamo-Hypophyseal tract له لاري د نخامیه غدي خلفي فص ته نقل کیږي.

THE THYROID GLAND

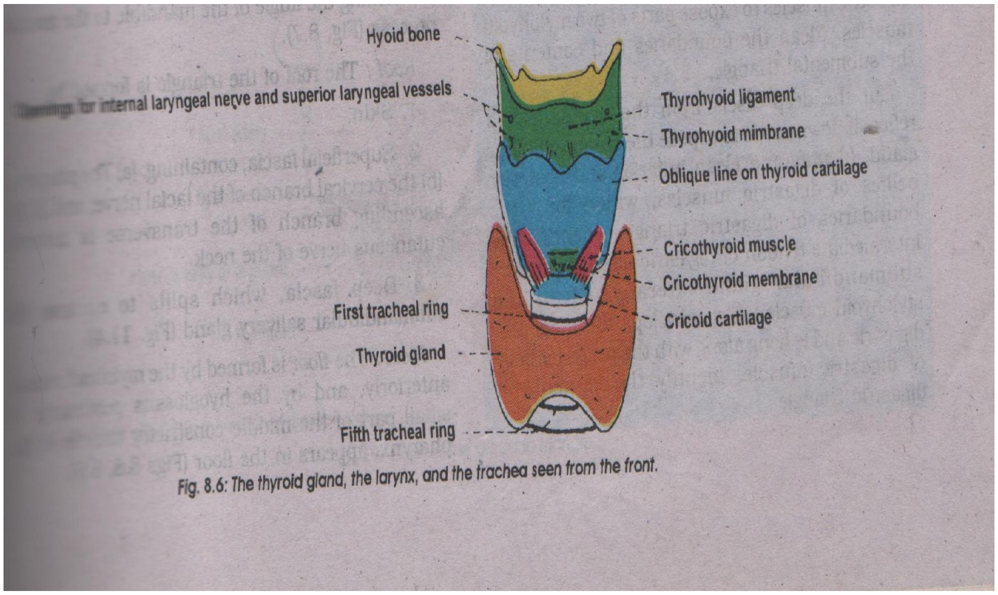
د تایراید غده د Endocrine غدواتو له جملي یوه مهمه غده ده لرونکي ددوه فصونو (ښي او چپ) دي چه دا دواړه فصونه د یو تنګي ساحي پواسطه چه Isthmus ورته وائي سره وصل شوي دي د غدي د Isthmus له برخي یو بل وسطي فص پورته خواته امتداد پیداکوي چه Pyamidal lobe ورته وائي.

د تایراید غده د غاړي په قدام او جوانبوي کي له C5-T1 پوري او یا په بل عبارت د تایراید غضروف له وسطي قسمت نه د تراخیا تر ثلورمي یا پنځمي حلقي پوري امتداد لري د تایراید غدي هورمونونه د وجود د میتابولیزم په انتظام، د وجود او دماغ په نشونما او د کلسیم په میتابولیزم کي رول لري د تایراید غدي د هر فص اندازه تقریباً

www.ketabton.com

5cmx 2.5cmx 2.5cm او د Isthmus برخي اندازه ئي 1.2cmx 1.2cm دي په اوسط ډول نومونري غده تقريباً پنځه ويشت گرامه وزن لري په هر صورت د تايرايد غده په نرانو کي د ښځو په نسبت وړوکي ده او ددي غدي سايز د Pregnancy او Lactation په وختو کي د وجود د ضرورت په اثر زياتيږي.

تايرايد غده



79- شکل

د تايرايد غدي د فصونو خارجي منظري او ارتباطات

A- د تايرايد غدي د فصونو ارتباطات:

د تايرايد غدي هر فص مخروطي شکل لري چه هر فص ئي لرونکي د يوي زروي، يوي قاعدي دري وجهو (وحشي، انسي او خلفي وحشي) او دوه کنارو (قدامي او خلفي) دي.

1- د هر فص وحشي وجه ئي محدب شکل لري او د لاندي عضلاتو پواسطه پوښل کيږي.

The sternothyroid muscle -a

The sternohyoid muscle -b

The sup belly of omohyoid muscle -c

The anterior border of sternomastoid muscle -d

2- د هر فص انسي وجه ئي د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

Oesophagus او Trachea -a

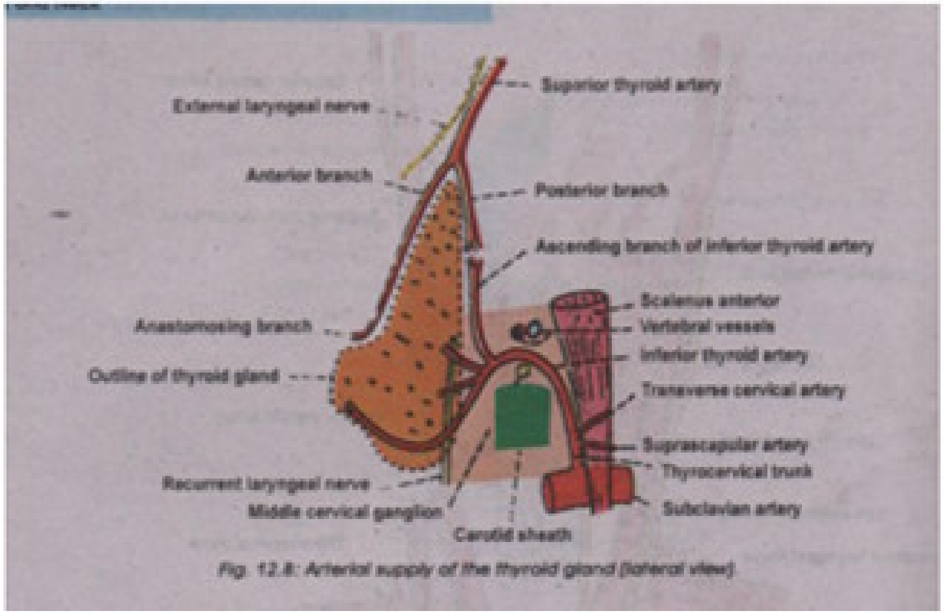
Cricothyroid muscle او Inf constrictor muscle of the pharynx -b

www.ketabton.com

c- د External laryngeal او Recurrent laryngeal اعصابو سره
3- خلفي وحشي سطحه (خلفي سطحه) د هر فص د Carotied sheath سره ارتباط لري.
د غدي د هر فص قدامي کنار چه يوه اندازه باريک دي د Sup thyroid art له قدامي شعبي سره ارتباط لري.
خلفي کنار د هر فص چه يوه اندازه ضخيم دي او د غدي د هر فص انسي او خلفي وحشي وجهي سره جدا کوي د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.
a- The inf thyroid artery
b- د Sup thyroid art او Inf thyroid art د تفمم ناحيه
c- Parathyroid glands
d- په چپ طرف کي له Thoracic duct سره
د هر فص زروه چه علوي او لږ وحشي خواته تمايل لري په علوي کي د تايرايد غضروف په Oblique line باندي د Sternothyroid عضلي د ارتکاز په اثر محدوديږي.
د هر فص قاعده د Trachea د څلورمي يا پنځمي کړي برابر قرار لري.
B- Isthmus: دا برخه چه د تايرايد غدي دواړه فصونه سره مرتبطوي دوه وجهي (قدامي او خلفي) دوه کنارونه (علوي او سفلي) لري.
قدامي وجه ئي د لاندي ساختمانو پواسطه پوښل شوي دي.
a- The right and left sternothyoid and sternohyoid muscles
b- The anterior jugular veins
خلفي وجه ئي د تراخيا ددوهمي او دريمي کړي سره ارتباط لري.
علوي کنار ئي د ښي او چپ Sup thyroid شريانو د تفمم ناحي سره ارتباط لري.
Inf thyroid veins د غدي د Isthmus په سفلي کنار کي له غدي څخه خارجيږي.
د تارايد غدي اروا: د تايرايد غده د Sup thyroid art (د Ext carotied art يوه شعبه ده) او د Inf thyroid artery (د Subclavian د Thyrocervical trunk يوه شعبه ده) پواسطه اروا کيږي.

www.ketabton.com

د تایراید غدي اروا



80- شکل

د تایراید غدي وریدي تخلیه : د تایراید غدي وریدي وینه د علوي، وسطي او سفلي تایراید وریدو پواسطه تخلیه کیږي Sup thyroid vein ئي د غدي د مربوطه فص په علوي سرحد کي له غدي نه راوزي او بالاخره په Internal jugular vein او یا په Common facial vein کي تخلیه کیږي.

Middle thyroid vein د غدي د مربوطه فص له وسطي قسمت نه راوزي او په Internal jugular vein کي تخلیه کیږي.

Inf thyroid vein د غدي د Isthmus په سفلي کنار کي له غدي نه راوزي، دا وریدونه د Trachea په قدام کي یوه وریدي ضفیره جوړوي او بالاخره په چپ Brachiocephalic vein کي تخلیه کیږي.

ممکن څلورم تایراید ورید د وسطي او سفلي تایراید وریدو په مابین کي د تایراید غدي له مربوطه فص نه راوزي او په مربوطه Internal jugular vein کي تخلیه شي.

د تایراید غدي لمفاوي تخلیه: د تایراید غدي د پورتني قسمت لمف یادا چه مستقیماً او یا هم د Prelaryngeal لمفاوي عقداتو له لاري په Upper deep cervical لمفاوي عقداتو کي او د تایراید غدي د سفلي قسمت لمف یا دا چه مستقیماً او یا هم د

www.ketabton.com

Pretracheal او Paratracheal لمفاوي عقداتو له لارې په Lower deep cervical لمفاوي عقداتو کې تخليه کيږي.

د تايرايد غدې تعصيب: د تايرايد غده د سمپاتيک اعصابو پواسطه چه اصلاً له Middle cervical ganglion او قسماً له Sup/Inf cervical ganglios نه منشاء اخلي تعصيب کيږي.

د تايرايد غدې ساختمان او وظيفه: د تايرايد غده له دوه قسمو افرازي حجراتو نه جوړه شوي دي.

1- Follicular cells: نوموړي حجرات د غدې فوليکولونه فرشوي او دا حجرات Triiodothyronin او Tetra-iodothyronin (Thyroxin) افرازوي.

دغه پورته دواړه هورمونونه Basal metabolic rate تنبه کوي او هم د وجود او دماغ په نشوونما کې رول لري.

2- Parafollicular cells (C cells):

دا حجرات د تايرايد غدې د Follicles په مابين کې موقعيت لري او دا حجرات Thyrocalcitonin hormone ترشح کوي کوم چه په هډوکو او نورو انساجو کې د کلسيم دا يونونو د جاي په جاي کولو دنده په غاړه لري او د زيات افراز په صورت کې ئې Hypocalcemia توليديږي. ددې هورمون تاثيرات د Parathormone پر خلاف دي.

پاراتايرايد غدوات

دا غدوات مجموعاً دوه جوړې (يوه جوړه علوي او يوه جوړه سفلي) واړه اندوکراين غدوات دي او د غاړې دواړو خواو کې د تايرايد غدې د مربوطه فص په خلفي کنار باندې د تايرايد غدې د کپسول په داخل کې موقعيت لري. Parathyroid غدوات Parathormone ترشح کوي کوم چه د کلسيم او فاسفورس ميتابوليزم کنترولوي هر يو د Parathyroid غدواتو بيضوي شکل لري او غټوالي ئې تقريباً 6x4x2mm دي.

Sup parathyroid glands د تايرايد غدې د مربوطه فص د خلفي کنار په وسطي قسمت کې د Recurent laryngeal nerve شاته موقعيت لري او د شکل له نظره دا غدوات ډير ثابت دي.

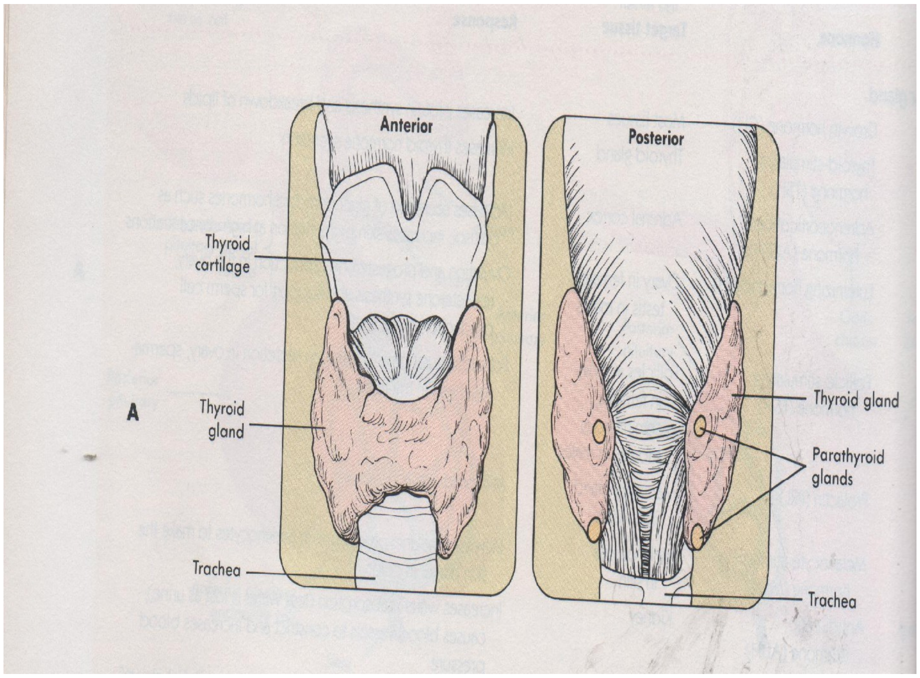
Inf parathyroid glands د شکل له نظره ډير بې ثباته دي او ممکن لاندې موقيعتونه ولري

a- د Inf thyroid art لاندې د تايرايد غدې د مربوطه فص Lower pole ته نژدې.

www.ketabton.com

b-د تایراید غدي کپسول په خارج کي د Inf thyroid art نه لږ پورته.
c- د غدي د مربوطه فص په داخل کي د فص خلفي کنار ته نژدي

تایراید غده



81- شکلونه

د Parathyroid غـدوات د Inf thyroid art او همدارنګه د Sup thyroid او Inf thyroid شریانو د انستوموزله ناحي نه اروا کیږي. Parathyroid غـدوات د سمپاتیک اعصابو پواسطه چه لـه علـوي او وسـطي رقبـي عقـداتو نـه منشـاء اخلـي تعصـیب کیـږي. د Parathyroid غدواتو وریدونه او لمفاوي اوعي د Thyroid او Thymus غدواتو وریـدونو او لمفاوي اوعیو سره یوځاي سیر لري او په عین نواحیو کي تخلیه کیږي.

نوت: د Parathyroid غدواتو فعالیت دویني د کلسیم په Level پوري ارتباط نیسي په دي معني که د ویني د کلسیم اندازه ښکته شي نو دا غدوات تنبه کیږي او که د ویني د کلسیم اندازه جګه شي نو ددي غدواتو فعالیت نهي کیږي.

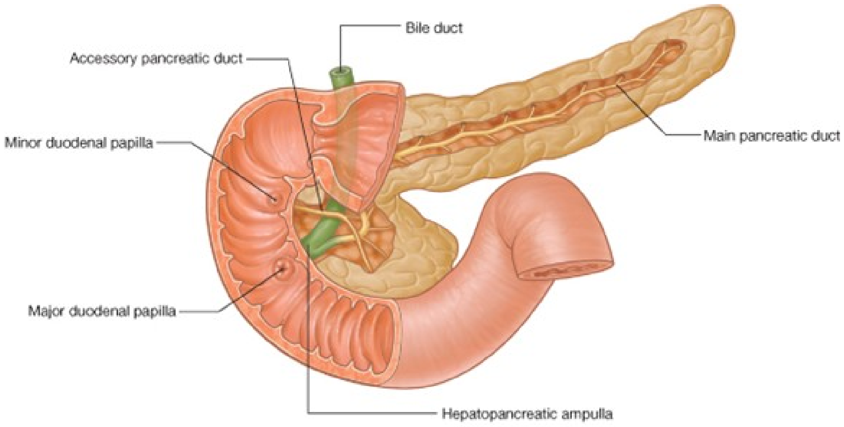
www.ketabton.com

ENDOCRIN PART OF PANCREAS

د Pancreas اندوکراین برخه له Microscopic عناصرو نه چه د Pancraetic islets په نوم یادیږي جوړه شوي دي دا د حجراتو جداگانه وړي کتلې دي چه د پانکراس په ټولو برخو کي توزیع شوي دي تعداد ئي د پانکراس په لکي کي ډیر زیات دي.

Pancreatic islets د حجراتو د مختلفو انواعو لرونکي دي لاکن مهم حجرات ئي عبارت دي له بیتا سلز او الفا سلز څخه بیتا سلز ئي Insulin ترشح کوي او الفا سلز ئي Glucagon ترشح کوي دغه پورته دواړه هورمونونه د قندونو د میتابولیزم په کنترول کي رول لري.

Pancreas



82 - شکل

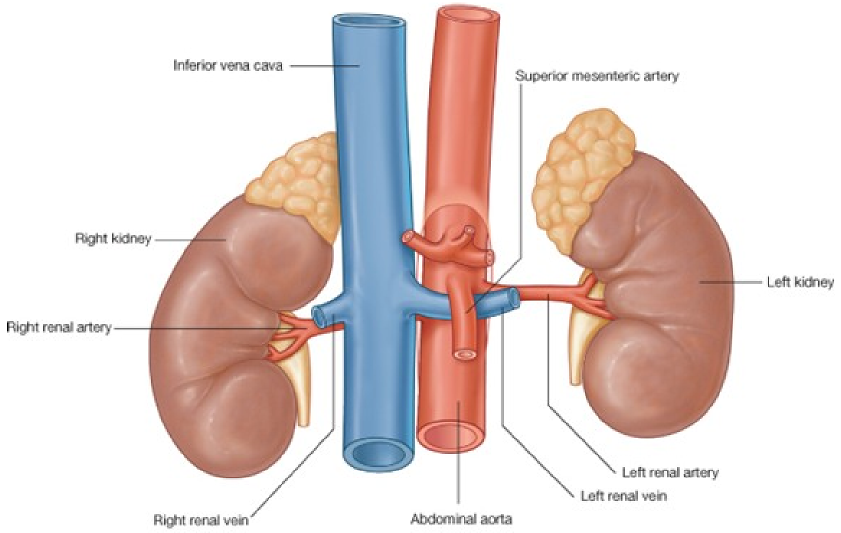
THE SUPRARENAL GLANDS(ADRENAL GLANDS)

دا یوه جوړه اندوکراین غدوات دي چه د پریتوان شاته د بطن په خلفي جدار کي د پښتورگو د علوي نهایت د پاسه موقعیت لري. هر یو ددي غدواتو دوه عمدي برخي لري چه بیروني برخه ئي د Cortex په نوم او دننی برخه ئي د Medulla په نوم یادیږي د هري غدي د Cortex برخه Steroid hormones او د Medulla برخه ئي Catechol amines (ادرینالین او نوررادرینالین) ترشح کوي هره غده تقریباً پنځوس ملي متره جگوالي، دیرش ملي متره عرض او لس ملي متره ضخامت لري.

www.ketabton.com

هره غده تقريباً پنځه گرامه وزن لري چه ددي وزن له جملي 1/9 برخه ئي د غدي Medulla او باقي ئي Cortex تشکيلوي.
ښي طرف Suprarenal gland مثلثي شکل لري چه لرونکي د يوي زروي، يوي قاعدي، دوه سطحو (قدامي او خلفي) او دري کنارو (قدامي، انسي او وحشي) دي او چپ طرف Suprarenal gland نيمه حلقوي شکل لري چه لرونکي ددوه نهاياتو (علوي او سفلي) دوه کنارو (انسي او وحشي) او دوه سطحو (قدامي او خلفي) دي.

Supra renal glands



83- شکل

د Suprarenal gland ارتباطات:
1- د ښي طرف Suprarenal gland ارتباطات.
a- د غدي قاعده د ښي پښتورگي له علوي نهايت سره ارتباط لري.
b- قدامي سطحه ئي په انسي کي د I.V.C سره، په وحشي کي د ځگر سره او کله په سفلي کي د Duodenum سره ارتباط لري.
c- خلفي سطحه ئي د حجاب حاجز له ښي سويق سره ارتباط لري.
d- قدامي کنار ئي د غدي له زروي نه لږ لاندي يوه ناحيه د Hilum په نوم لري.

www.ketabton.com

چه Suprarenal vein له همدي ځایه راوزي.

e- انسي کنار ئي د Right ciliac ganglion او Right inf phrenic art سره ارتباط لري.

2- د چپ Suprarenal gland ارتباطات:

a- قدامي سطحه ئي له پورته نه ښکته خواته د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

*- Cardiac end of the stomach
*- The splenic artery
*- The pancreas

په دي وجه د غدي علوي نهایت د توري له خلفي نهایت سره ارتباط لري او سفلي نهایت ته ئي نژدي Hilum قرار لري چه له دي نه Left suparenal vein راوزي.

b- خلفي وجه ئي په وحشي کي د چپ پښتورگي او په انسي کي د حجاب حاجز له Left crus سره ارتباط لري.

c- انسي کنار ئي د Left ciliac ganglion، Inf phrinic art او چپ Gastric شریان سره ارتباط لري.

د Suprarenal غدواتو اروا: هر یو د Suprarenal gland د لاندي شریانو پواسطه اروا کیږي.

1- Superior suprarenal artery 2- Middle suprarenal art
3-Inferior suprarenal art

د Suprarenal غدواتو وریدي تخلیه: د هري غدي وریدي وینه د یو ورید پواسطه تخلیه کیږي چه د ښي غدي وریدي وینه د Right suprarenal vein له لاري په Inf vena cava کي او د چپي غدي وریدي وینه د Left suprarenal vein له لاري په چپ Renal vein کي تخلیه کیږي.

د فوق الکلیه غدواتو لمفاوي تخلیه او تعصیب:

د فوق الکلمه غدواتو لمفاوي اوعي په Lateral aortic لمفاوي عقداتو کي تخلیه او تعصیب ئي د سمپاتیک اعصابو پواسطه تامنیږي.

www.ketabton.com

څلورم فصل

حسي غړي

دانسان د وجود حسي غړي چه د ليدلو، اوريدلو، تماس، خوند او بوي حسيت د هغوي پواسطه درک کيږي په لاندي ډول سره دي.

۱- د تماس د درک عضوه (پوستکي)
۲- دباصري (ليدلو) اعضاوی (سترګي)
۳- د سامعي (اوريدلو) اعضاوی (غوږونه)
۴- د ذايقي عضوه (ژبه)
۵- د شامي (بويولو) عضوه (پوزه)

د پورته اعضاو له جملي څخه ژبه په هضمي سيستم کي او پوزه په تنفسي سيستم کي تشريح شوي باقي نور حسي غړي په ترتيب سره تر بحث لاندي نيسو.

پوستکي (The skin)

پوستکي چي د تماس د درک يوه مهمه عضوه ده ضخامت ئي د لاسو په ورغوو او د خپو په تلو کي زيات او د سترګو په پلکونو کي کم دي په عمومي ډول سره د انسانانو پوستکي په دوه قسمه دي. د لاسو د ورغوو او د خپودتلو پوستکی د Glabrous skine له نوعی څخه دی چی ويښتان او Sebaceous glands نلري. د لاسو د ورغو اود خپو د تلو نه بغير د وجود د پوستکي ټوله برخه Hairy skine احتواء کوي دا پوستکي لرونکي د Hair followicles او Sebaceous glands دي.

پوستکي په عمومي ډول له دوه طبقو نه متشکل دي.
چي سطحي طبقه ئي د Epidermis په نوم او عميقه طبقه ئي د Dermis په نوم ياديږي.

د پوستکي د Epidermis طبقه: د پوستکي دا طبقه د لاسو په ورغوو او د خپو په تلو کي ضخيمه او په نورو برخو کي نازکه ده، د پوستکي د Epidermis طبقه د لاندي نه پورته خواته د لاندي طبقاتو لرونکي دي.

- Stratum germinatum
- Stratum malpigii
- Stratum granulosum
- Stratum lucidum
- Stratum Corneum

www.ketabton.com

د پوستکي د Epidermis طبقه د langerhans میلانوسایت، Keratinocyte حجراتو او Markel Cells لرونکي ده. Keratinocyte حجرات ئي Keratinجوړوي Melanocyte حجرات ئي Dendritic secretoryحجرات دي چي میلانین افرازوي او د خپلو Dendrites پواسطه ئي په Epidermal او Hair حجراتو کي توزیع کوي.
Longerhans حجرات هم لرونکي د Dentrites دي او ددي حجراتو اصلي وظیفه داده چه کوم وخت Contact Alergen د پوستکي د Epidermis طبقي سره په تماس راشي ددي حجراتو پواسطه نوموړي Alergen سوري کیږي او په نتیجه کي د T-Lymphocytes سره ئي ملاقي کوی د ذکر وړ ده چه دا حجرات د لمفاوي عقداتو او د پوستکي تر مینځ د لمفاوي چینلو پواسطه د حرکت په حال کي دي Markel cells د Epidermis په لاندیني برخه کي قرار لري او نوموړي حجرات د Touch receptors په حیث وظیفه اجرا کوي.

د Dermis طبقه: د پوستکي دا برخه لرونکي د دوه طبقو ده چي پورتني طبقه یي د Papillary dermis په نوم او ښکتني طبقه ئي د Reticular dermis په نوم یادیږي. د پوستکي Dermis برخه د لاندي ساختمانولرونکي ده.

- Connectiv tissue fibres چه مشتمل په زیاته اندازه کولاجن الیافو او کمه انداز الاستیک او Reticular الیافودي چی په اطرافوکي په طولاني ډول او په غاړه او تنه کي په حلقوي ډول دي.
- Cellular elements چه مشتمل په Fibroblast, Mast cells او Histiocytes حجراتو دي Fibroblast حجرات یي د منضم نسج الیاف جوړوي Mast cell یي هستامین ازادوي او Histiocytes ئي د Phagocytosis عملیه پر مخ بیائي.
- د ویني رګونه، لمفاوي اوعي او عصبي الیاف.
- Arrector pili muscles

د پوستکي د Dermis طبقه د Deep fascia سره د Subcutaneous tissue پواسطه ارتباط لري.

د پوستکي ضمایم : د پوستکي ضمایم په لاندي ډول دي.

- The sweat glands (Ecrine and apocrine)
- The sebaceous glands
- ویښتان او نوکان

www.ketabton.com

The seat glands: اوږده ، مارپيچي ، قنات ته ورته غداوات دي چه د وجود په ټوله سطحه (په استثني د شونډوسور مارجن، دقضيب د سر برخه ,Nails bed , او Clitoris) کي توزيع شوي دي د دي غدواتو نهايتونه په تحت الجدي نسج کي قرار لري او نوموړي غدواتو د پوستکي د Dermis ټول ضخامت اشغال کړي نوموړي غدوات مشتمل په Ecrine او Apricone غدواتو دي .Ecrine غدوات د پوستکي په ټولو برخو کي قرار لري لاکن Apricorn غدوات چه د Ecrine غدواتو په تناسب غټ دي صرف په Nipple, Anogenital areas , Axillae او Areola نواحيو کي وجود لري د يادوني وړ ده چه دي غدواتو د بلوغ تر وخته پوري انکشاف نه وي کړي .

د عرقيه غدواتو افرازات د Stress , Fright , Pain او جنسي فعاليت په وخت کي زياتيږي . او د دي غدواتو قناتونه د ويښتانو فوليکولو ته خلاصيږي.

The sebaceus glands: دا غدوات د پوستکي په ټوله سطحه کي (په استثني د لاسو ورغوي او د خپو تلي او ظهري قسمتونه) وجود لري .د دي غدواتو تعداد د سر په پوستکي ، مخ ، وچولي او زنه کي زيات دي دا غدوات د ويښتانو د فوليکولوچارپير قرار لري او افرازات ئي چه Sebum نوميږي د ويښتانو د فوليکولو په جسمونو کي توئيږي. Sebum يوه غوړه ماده ده چه د ويښتانو له بيخونو نه د پوستکي سطحي ته راوځي دا ماده علاوه له دي چه د ويښتانو د Flexibility په ساتلو کي کمک کوي لرونکي د fatty acids، کولسترول او نورو موادو دي د پوستکي په مرطوب ساتلو او همدارنګه د فنګسي او بکتريائي انتاناتو په مقابل کي د پوستکي محافظه کوي

The hair: ويښتان د نوعيت له مخي په دري ډوله دي:

1. The lanugo hairs : دغه نوعه د ويښتانو په مخ (د ږيري او بريتانو د ناحي نه غير) او اطرافو کي قرار لري .

2. :The terminal hairs :دا نوعه د ويښتانو د سر ، ږيري ،بريتانو، تخرګونو او pubic نواحيو کي موقعيت لري.

3. The stiff hair: کوم چه د وريځو ،باڼوګانو ، د پوزي د سوريو او Auditory meatus په ويښتانو مشتمل دي ويښتان په عمومي صورت تقريباً 1-6 کالو پوري د لوئيدو مرحله (Anagen phase) لري چه دغه موده په مختلفو کسانو کي په مختلفو اندازو دي يعني(Anagen phase) په ځينو کسانو کي زيات او په ځينو کي کم دي د ځينو ساحو ويښتان صرف د شپږ مياشتو لپاره لوئيږي لکه د وريځو او پنډيو ويښتان د Anagen له مرحلي بعد ويښته د Resting مرحلي (Telangen phase) ته داخليږي او

www.ketabton.com

بالاخره لويږي، په نرانو او ښځو کي د ويښتانو توزيع د جنسي هورمونو تر تاثير لاندي ده . هر ويښته په حقيقت کي د مربوطه ويښته له فوليکول نه نشئت کوي او Hair follicle په حقيقت کي د يوستکي د Epidermis طبقي غرسيدل دي د Dermis په طبقه کي د فوليکولونو موقعيت په پوستکي کي د پوستکي له سطحي سره په مايل شکل دي د دي قوليکولو متوسع نهايتونه د Hair bulbs په نوم يادېږي چه د پوستکي د Dermis طبقي عميقه برخه سوري کوي او subcutaneous نسج ته رسيږي د ملساء عضلي يو بانډ چه Arector pilli muscle نوميږي د فوليکولو لانديني سطحه د Dermis له سطحي طبقي سره وصلوي نوموړي عضله د سمپاتيک اعصابو پواسطه تعصيب کيږي او د دي عضلي تقلص د دي باعث کيږي چه ويښته د پروتي له حالت نه د ولاړي حالت اختيار کړي د دي نه علاوه د دي عضلي تقلص په sebaceous glands باندي د فشار راوړلو سبب کيږي او په نتيجه کي د دي غدواتو د افرازاتو د خارجيدو باعث کيږي .

The nails: نوکان عبارت له Keratinized plate څخه دی چه د ګوتو د څوکو په Dorsal surface کي موقيعت لري. د نوموړي پليت proximal edge د نوک د بيخ په نوم ياديږي هر نوک د پوستکي د التواء ګانو پواسطه احاطه شوي چه د Nail folds په نوم ياديږي د پوستکي هغه سطحه چه د نوک پواسطه پوښل شوي د Nail bed په نوم ياديږي .

د پوستکي وظيفه: د پوستکي عمده وظايف په لاندي ډول سره دي

1- د بيروني مواد په مقابل کي د وجود ساتنه

2 - د وجود د حرارت تنظيمول.

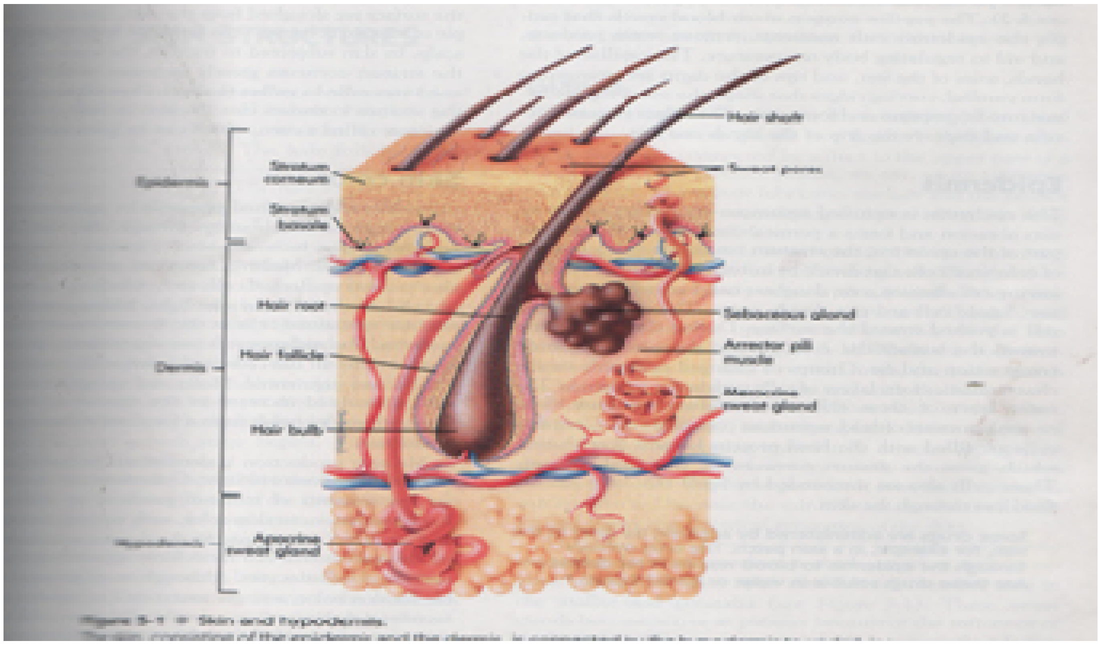
3 - د ويتامين جوړول.

4 - د مايعاتو له ضياع نه مخنيوي.

5- د حسي عضوي په حيث وظيفه اجراء کوي

6- د توکسينو اطراح کول.

www.ketabton.com

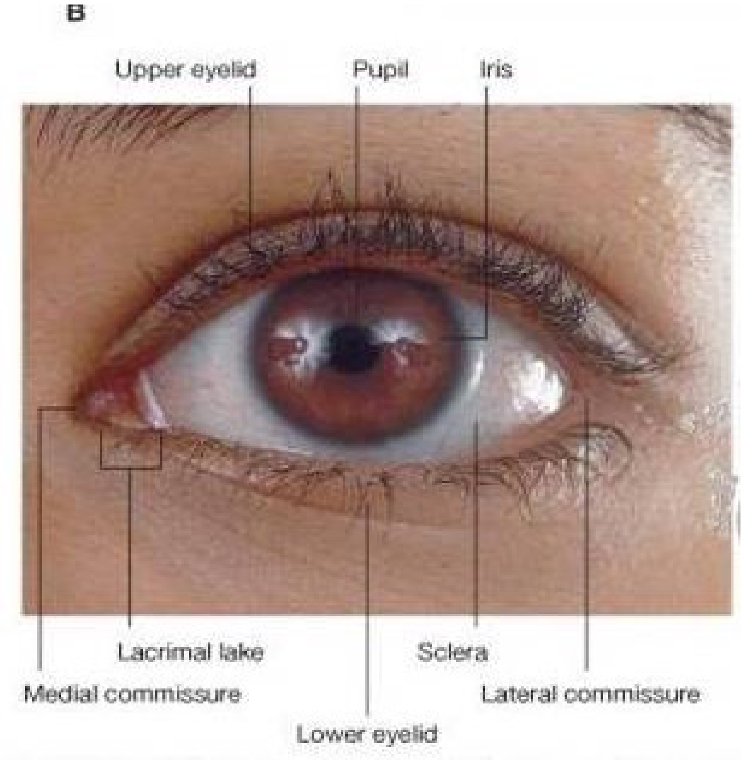


84 – شکل

د باصري اعضاوی

د باصري اعضاوی عبارت د سترګو څخه دي سترګي چه تعداد ئي دوه عدده دي د متوسط خط دواړو خواوته په متناظر ډول په مربوطه Orbital cavity کي موقعیت لري.
مونږ په دي ځاي کي اول سترګي او په تعقیب ئي د سترګي د کري عضلات او بیا Lacrimal apparatus تر بحث لاندي نیسو

www.ketabton.com



85 – شکل

دسترګي ګاتي : د سترګي ګاتي په Orbital cavity کي موقيعت لري او د ساختمان له نظره د يوي کامري سره شباهت لري . هره سترګه چه تقريباً د 2.5 cm ضخامت لرونکي ده له دري متکاثفو پوښو نه متشکله ده بيروني پوښ ئي چه د fibrous پوښ پنوم ياديږي چه د Sclera او Cornea پواسطه جوړ شوي وسطی پوښ يی يو وعايی پوښ دی او متشکل دي له Ciliary body , Choroid او Iris څخه. او داخلي پوښ ئي چه يو عصبي پوښ دي د Retina پواسطه جوړ شوي کوم وخت چه نور په سترګه ولويږي د څو منکسر کوونکو وسطونو له منځ نه تيريږي چه دا وسطونه له مخي شاته عبارت دي له :

-Cornea
-Aqueous humear
-Lens
-Vitrous body

اوس مونږ په دي ځاي کي اول د سترګي پوښونه او په تعقيب ئي د سترګي Refracting وسطونه تر بحث لاندي نيسو.

www.ketabton.com

د سترګي بیروني پوښ: لکه چه د مخه مو وويل چه د سترګي بيروني پوښ يو Fibrous پوښ دي چه د Sclera او Cornea پواسطه جوړ شوي .

The sclera: Sclera د سترګي د بيروني پوښ 5/6 خلفي برخه تشکيلوي Sclera له متکاثف فبروز نسج نه چه ډير سخت دي تشکيل شوي ده او همدا Sclera دي چه د سترګي د ګاتي شکل ثابت ساتي. په هغه ځاي کي چه Optic nerve د سترګي ګاتي نه د Sclera په خلفي قسمت کي راوځي نو هغه ته نژدي Sclera ضخيمه ده او په کوم ځاي کي چه Sclera د Cornea سره يوځاي کيږي د هغي شاته Sclera تقريباً د شپږ ملي مترو په اندازه ضخامت لري په هر صورت د Optic nerve د خروج په ځاي کي Sclera کي زيات سوري موجود دي او دا په دي خاطر چه د Optic nerve الياف د همدي سوريو له لاري د سترګي ګاتي نه وځي دا سوري مانند قسمت د Sclera د Lamina cerebrosa پنوم ياديږي د سکليرا بيروني سطحه سپينه او همواره ده او د Tenon’s کپسول پواسطه پوښل شوي نوموړي کپسول له Optic nerve نه تر Limbus پوري امتداد لري چه له Sclera نه د Episcleral membrane پواسطه جدا شوي. د Sclera قدامي قسمت د Conjunctiva پواسطه پوښل شوي چه Conjunctiva اصلاً يوه نازکه شفافه مخاطي غشاء ده دا غشاء د Eyelids خلفي سطحه او د Sclera قدامي سطحه فرشوي هغه برخه د منضمي (Conjunctiva) چه د eyelids خلفي سطحه فرشوي د Palpebral conjunctiva پنوم ياديږي او هغه چه د Sclera قدامي قسمت فرشوي د Bulbar conjunctiva پنوم ياديږي د Sclera داخلي سطحه نصواري ده او د Ciliary nerves/vessels د موجوديت له کبله وړي وړي چقوري ګاني لري Sclera د کوروئيدنه د Suprachoroidal lamina پواسطه جدا شوي ده Sclera په قدام کي تر Cornea پوري امتداد مومي او د دي دواړو ساختمانو اتصالي محل د limbus په نوم ياديږي په Limbus کي يو حلقوي قنات چه د sinus venossus sclera (Canal of schlemm) پنوم وجود لري چه Aqueous humour په Ant. Scleral (Ciliary) veins کي د همدي Sinus له لاري تخليه کيږي په خلف کي Sclera د Optic nerve له د يورال شيټ سره نښتي ده په Sclera باندي د سترګي د ګاتي Extrinsic عضلات ارتکاز کوي چه Recti عضلات ئي د Equator په قدام او Oblique ئي د Equator شاته په Sclera باندي ارتکاز کوي Sclera په خپل ټول امتداد په څو ځايو کي د اوعيو او اعصابو پواسطه سوري شوي ده چه په لاندي ډول سره دي.

www.ketabton.com

1. Optic nerve: د سترګي د ګاتي د خلفي نهايت په خلفي انسي قسمت کي Sclera سوري کوي.

2. Ciliary nerve/arteries: د Optic nerve د خروج د محل په شاوخوا کي Sclera سوري کوي.

3. Anterior ciliary arteries: نوموړي شريانونه Lumbus ته نژدي Sclera سوري کوي.

4. څلور يا پنځه venase vorticosae (The choroid veins) د Equtor شاته له Sclera څخه وځي خپله Sclera اوعي نلري لاکن سست منضم نسج چه د Conguntiva او sclera ترمنځ قرار لري (Episclera) لرونکي د اوعيو دي چه د سکلرا تغذيه ورڅخه صورت نيسي.

The cornea: قرينه چه يوه شفافه پرده ده د سترګي د بيروني پوښ 1/6 قدامي برخه تشکيلوي د Sclera او Cornea د اتصال محل د Limbus په نوم ياديږي د Cornea محدبيت د Sclera په نسبت زيات دي قرنيه له Iris نه د يوي خلا پواسطه چه Ant. Chamber نوميږي جدا شوي دي د ساختمان له نظره قرنيه له مخي نه شاته د لاندي طبقاتو نه جوړه شوي ده.

Corneal epithelium-
Bowmanns membrane-
Substantia propria-
Descemet's membrane-
Simple squamous mesothelium-

دسترګي ګاتي وسطي پوښ: دغه پوښ متشکل دي له Choroid , Ciliary body او Iris څخه..

The choroid: دا يو نازکه رنګينه طبقه ده چه د Sclera خلفي قسمت له Retina نه جدا کوي په قدام کي Choroid په Ora serata باندي خاتمه پيدا کوي په خلف کي کوروئيد د Optic nerve په واسطه سوری شوی د کوروئيد خارجی سطحه له سکليرا نه د Suprachoroidal lamina پواسطه جدا شوي داخلي سطحه ئي د Retina سره سست ارتباط لري Choroid دساختمان له نظره له دري صفحو نه متشکل ده .

1. بيروني صفحه ئي وعائي ده چه د شريانو، وريدو ، Loose areolar نسج او Pegment cells نه تشکيل شويده.

www.ketabton.com

2 . وسطي صفحه ئي د شعريه عروقو نه تشکل شوي ده چه د ديفيوژن د عملي پواسطه د Retina د Cones او Rods ساختمانونه تغذيه کوي.
3 . داخلي صفحه ئي د Basal lamina پنوم يادېږي چه يوه نازکه شفافه صفحه ده چه د Retina په بيروني رنګينه صفحي پوري نښتي ده.

The ciliary body: دا د Uveal tract ضخيمه برخه ده چه د Corneal limbus شاته موقعيت لري او قداماً د Iris پواسطه او خلفاً د Choroid پواسطه امتداد پيدا کوي Ciliary body دسترګي عدسيه په خپل ځاي کي د تعليق په حال ساتي او د نژدي ديد په تطابق کي کمک کوي. که د Ciliary body نه يوه مقطع واخيستل شي نو وبه ليدل شي چه نوموړي مقطع مثلثي شکل لري. Ciliary body په قدام کي ضخيمه او په خلف کي نازکه ده د نوموړي جسم Scleral surface لرونکي د Ciliary muscle دي د Ciliary body د Vitreous surface خلفي قسمت لشم او تور دي قدامي قسمت ئي ځيږ او تقريباً د 70 عدده Ciliary process لرونکي دي مرکزي نهايتونه د دي بارزو ازاد او ګرد دي د دي بارزو ترمنځ چه کومي ميزابي قرار لري په هغي باندي د عدسي zanule يا (Suspensory ligament) خاتمه مومي.

The iris: دا د Uveal tract قدامي قسمت دي چه عموداً د Cornea شاته او د Lens په قدام کي د يوي ګردي پردي په شکل چه په مرکز کي ئي يو سوري وجود لري او د Pupil په نوم يادېږي قرار لري. Iris د سترګي Ant. Segment په دوه برخو ويشی چی د Ant chamber او Post. Chamber په نوم يادېږي دواړه Chambers د Aqueous humour لرونکي دي د Iris محيطي کنار د Ciliary body د قدامي سطحي په وسطي قسمت پوري نښتي دي او په همدي ځاي کي د Cornea نه د Iridocorneal angle پواسطه جدا شوي دي مرکزي ازاد کنار ئي چه د lens په قدام کي قرار لري د pupil حدود جوړوي د Iris قدامي سطحه د Messothelium د واحدي طبقي پواسطه او خلفي سطحه ئي د عميقه رنګينه حجراتو د غبرګي طبقي پواسطه کوم چي د Ciliary body په امتداد قرار لري پوښل شوي ده Iris د حلقوي او شعاعي عضلي اليافو لرونکي ده حلقوي الياف ئي د Sphincter pupillae په نوم يادېږي چه د pupil څنډي ته نژدي قرار لري او د پاراسمپاتيک اعصابو پواسطه تعصيب کيږي شعاعي عضلي الياف ئي د Iris خلفي سطحي ته نژدي قرار لري او د سمپاتيک اعصابو پواسطه تعصيب کيږي.

دسترګي د ګاتي عميقه پوښ: د سترګي عميقه پوښ يو عصبي پوښ دي او د Retina پواسطه جوړ شوي دي.

www.ketabton.com

The retina: Retina چه د سترګي د ګاتي د داخلي سطحي 2/3 خلفي قسمت پوښوي بيروني سطحي ئی د Choroid سره نښتي او داخلی سطحه ئي د Hyaloid membrane (Membran of vitreous body) سره په تماس ده د Optic nerve د داخليدو باالمقابل په Retina کي يوه ساحه وجود لري چه د Optic disc پنوم ياديږي او1.5mm قطر لري د Retina ضخامت له خلف نه قدام ته تدريجاً کميږي او له خلف نه قدام ته په دري برخو ويشل شوي چه عبارت دي له Optic , Ciliary او Iridial برخو څخه د Retina اوپتيک قسمت لرونکي د عصبي نسج دي چه د رڼا په مقابل کي حساس دي او د Retina دا برخه له Optic disc نه د Ciliary body تر خلفي نهايت پوري امتداد لري د Retina د دي برخي قدامي کنار موج مانندہ خط چه د Ora serata پنوم ياديږي جوړوي د Ora serata په قدام کي د Retina د يوي نازکي غير عصبي پردي (دغه پرده چه Ciliary body او Iris له داخل خوا څخه پوښوي د Retina دوه نوري پرخي چه عبارت دي له Ciliary او Iridial برخو څخه دي جوړوي)څخه تشکيل شوي دي.په Optic disc کی يوه فرورفتګي چه د Physiological cup پنوم ياديږي وجود لري چون دا برخه Rods او cones نلري له دي کبله د رڼا په مقابل کي غير حساسه ده (Physilogical blind spot) د سترګي د ګاتي په خلفي نهايت کي د Optic disc نه دري ملي متره وحشي خوا ته يوه بله فرورفتګي چه Macula lutea نوميږي قرار لري دغه فرورفتګي چه زيړ رنګ لري اوعي نلري د دي فرورفتګي مرکزي قسمت لږ څه ژوروالي لري او Fovea centralis جوړوي او دا د Retina نازکترينه برخه ده دا برخه صرف Cones لري او د Vissual cavity لويه ناحيه تشکيلوي. Cones او Rods د سترګي په ګاتي کي د رڼا اخذي دي Rods لرونکي د يو صباغ دي چه Visul purple ورته وائي دوي کولاي شي چه د Dim light په مقابل کي جواب ووائي Cones يواځي د Bright light په مقابل کي جواب وائي او د رنګ په مقابل کي حساس دي د Retina د Fovea centralis برخه يوازي Cones لري او Rods نلري او له Fovea نه د Retina د محيط طرف ته د Cones تعداد په تدريجي توګه کميږي چه بالاخره په محيطي برخه کي Cones بالکل وجود نلري او صرف Rods وجود لري د هستولوژي له نظره Retina له 10 طبقاتو څخه جوړه شوي ده

1. The pigmented layer
2. Layer of rods and cones
3. Ext. limiting membrane
4. Outer nuclear layer
5. Outer plexiform layer
6. Inner nuclear layer
7. Inner plexiform layer

www.ketabton.com

8. Ganglion cell layer
9. Nerve fibre layer
10. Int. limiting membrane

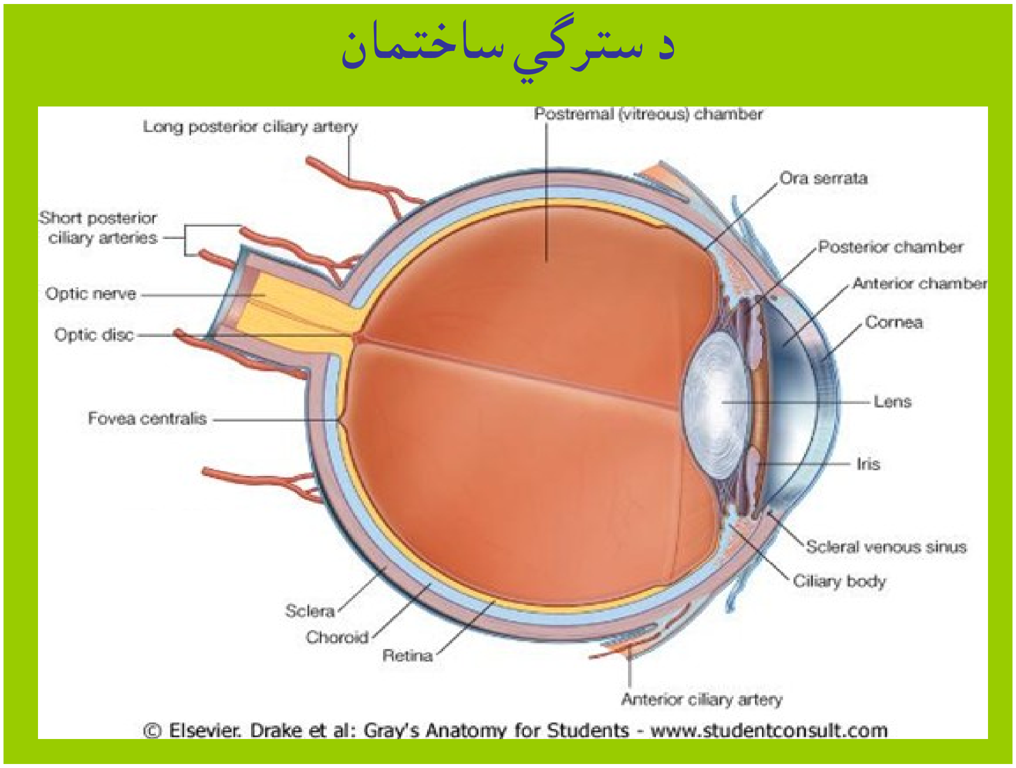
Aqueous humour: يو شفافه مايع ده چه د سترګي په Ant.segment کي قرار لري نوموړي segment د Iris پواسطه په Ant.chamber او Post. Chamber ويشل شوي. دغه دواړه Chambers د pupil له لاري يو دبل سره ارتباط لري Aqueous humour په post. Chamber کي د Ciliary processes شعريه عروقو پواسطه افرازيږي او د سترګي د pupil له لاري Ant. Chamber ته داخليږي نوموړي مايع د Iridocorneal angle او Schlemm canal له لارو په Ant. Ciliary vein کي تخليه کيږي که د دي مايع تخليه مختله شي نو د سترګي د ګاټي فشار زياتيږي او په نتيجه د Glucoma ناروغي تاسس کوي په دي ناروغي کي د سترګي د فشار د زياتوالي په نتيجه کي په Optic disc کي Cupping پيدا او بالاخره د فشار زياتوالي د Retina د Atrophy سبب کيږي او د سترګي په ړندوالي منتج کيږي .Aqueous humour په زياته اندازه Ascorbic acid ، ګلوکوز او امينو اسيدونه لري چه د Cornea او د سترګي Avascular tissues تغذيه کوي.

The lens: د سترګي عدسيه يوه محدب الطرفين ، شفافه ،غير وعائي ساختمان دي چه د سترګي د ګاټي د Ant. Segment او Post. Segment ترمنځ موقعيت لري د سترګي د عدسي قطر يو سانتي متر دي د قدامي او خلفي سطحو مرکزي نقاط ئي د Ant.pole او Post. Pole پنومو يادېږي د دي دواړو قطبو ترمنځ اتصالي خط د عدسي د Axis پنوم او د څنګونو محيط ئي د Equator پنوم يادېږي د سترګي د عدسي غټه فايده داده چه د سترګي عدسيه کولاي شي چه خپل Dioptric طاقت ته تغير ورکړي او د سترګي عدسيه د سترګي د ټول ډيوپتريک طاقت (د سترګي ټول Dioptric طاقت اته پنځوس دي) پنځلس ډيوپتري برابروي.د عدسي خلفي سطحه د قدامي سطحي په نسبت ډيره محدبه ده او دا ځکه چه قدامي سطحه ئي د Suspensory ligament د کشش په اثر (د سترګي عدسي د همدي Ligament پواسطه د Ciliary body سره نښتي ده) همواره معلوميږي کوم وخت چه Suspensory ligament رخاوت حاصل کړي نو د قدامي سطحي محدبيت زياتيږي (د عدسي د الاستيکي خاصيت په اثر) د سترګي عدسيه اصلاً له دوه برخو Nucleus او Cortex څخه جوړه شوي او دا دواړه برخي د يو شفاف الاستيکي کپسول پواسطه چه ضخامت ئي د قدامي سطحي په محيطي برخه کي زيات دي پوښل شوي دي د کپسول لاندي د Lens د Nucleus برخه د Cortex په نسبت سخته ده د عمر په تيريدو سره

www.ketabton.com

Subepithelial lamilar fibres په دوامدار ډول توليديږي نو له همدي کبله عدسيه په تدريجي ډول سره پراخيږي او خپل الاستيکی خاصيت له لاسه ورکوي په دی معني چه محيطي الياف (نوي الياف) مرکزي الياف چه د هستي په شاوخوا کي موقعيت لري تر فشار لاندي راوړي او په تدريج سره د زړو اليافو تکاثف په هسته کي زياتيږي او بالاخره په Senile cataract باندي منتج کيږي.

:Vitreous body Vitreous body چه يوه جيلي مانندہ بي رنګه شفافه کتله ده د ستر ګي په Post. Segment کي موقعيت لري او د Hyaloid membrane پواسطه يوبنل شوي په خلف کي نوموړي Membrane د Optic disc سره او په قدام کي د Ora serata سره نښتي ده.د Vitreous body په مابين کي Hyaloid canal قرار لري چه په جنيني حيات کي په نوموړي قنات کي Hyaloid art سير لري چه وروسته له ولادت نه نوموړي شريان له منځه ځي لاکن Hyaloid canal د عمر تر اخره پاته کيږي. د يادوني وړ ده چه دا قنات د Opthalmoscope پواسطه نه ليدل کيږي.



86 - شکل

www.ketabton.com

Extra ocular muscles: دا عضلات په دوه ګروپو ویشل شوي دي

(A) . غیرارادي عضلات .

(B) . ارادي عضلات

(A) . غیر ارادي عضلات: دا عضلات په لاندي ډول دي

1. The sup. Tarsal muscle: دا د Levtor palpebra sup عضلي عمیقه برخه ده نوموړي عضله د علوي Tarsus په علوي څنډه ارتکاز کوي او د Upper eyelid په پورته کیدو کي رول لري.

2. The inf. Tarsal muscle: دا عضله د Inf. Rectus او Inf. Oblique عضلي له Fascial sheath نه د Inf. Tarsus تر سفلي کنار پوري امتداد لري او د Lower eyelid په ښکته کیدو کي رول لري .

(B) . ارادي عضلات: دا عضلات په لاندي ډول دي :

(a) . Four recti muscles (علوي، سفلي ، انسي ، وحشي)

(b) . Two oblique muscles (علوي، سفلي)

(c) . The levator palpebra superior muscle

د سترګي ارادي عضلات یو وړوکي د منشاء وتر او یو اوږد د ارتکاز وتر لري.

منشاء (Origin):

1. څلور داني Recti عضلات له یوه حلقوي مشترک وتر نه نشئت کوي دغه حلقوي وتر د Orbite د جوف د زروي په Orbital surface پوري نښتي ده نوموړي حلقه Optic canal پوښوي . وحشي Rectus عضله یو اضافي وړوکي وتري سر لري کوم چه د حلقوي وتر په وحشي کي د Sphinidal bone د لوي وزر د Orbital surface نه منشا اخلي.

2. The sup. Oblique muscle : دا عضله د Optic canal په علوي انسي برخه کي د Sphinodial هډوکي له جسم نه نشئت کوي.

3. The inf. Oblique muscle: دا عضله د Optic canal په قدامي علوي یرخه کي د Sphinodial هډوکي د Lesser wing له orbital سطحي څخه منشا اخلي.

4. Levator palpebra sup. Muscle: دا عضله د Lacrimal groove په وحشي کي د Maxilla هډوکي له Orbital surface نه منشاء اخلي .

ارتکاز (Insertion):

1. څلور عدده Recti عضلات د لیمبوس شاته په Sclera باندي ارتکاز کوي.

2. د Sup. Oblique عضلي وتر د Equator شاته د Sup. Rectus او Lat. Rectus عضلاتو د ارتکازي محل ترمنځ په Sclera باندي ارتکاز کوي.

www.ketabton.com

3. Inf. Oblique عضله د Sup. Oblique عضلي ارتکاز محل سره نژدي په Sclera باندي ارتکاز کوي.

4. Levator palpebra sup. Muscle: دا عضله په اخر کي په دوه ضقحو ويشل کيږي چه علوي صفحه ئي د Sup. Tarsus په قدامي سطحه او د Upper eyelid د پوستکي په عميقه سطحه او سفلي صفحه ئي د Sup. Tarsus په علوي کنار ارتکاز کوي.

تعصيب: Sup. Oblique عضله د Trochlear nerve (IV) د Lat. Rectus muscle د Abducent nerve (VI) او باقي نور ټول عضلات د Oculomotor nerve (III) پواسطه تعصيب کيږي.

وظيفه:

1. Levator palpebra muscle: دا عضله د Upper eyelid په پورته کيدو کي رول لري.
2. Med. Rectus muscle: د سترګي انسى تدور او Lat. Rectus muscle د سترګي په وحشي تدور کي رول لري.
3. Sup. Oblique muscle: دا عضله د سترګي په سفلي تدور، وحشي تدور او Intortion کي رول لري.
4. Inf. Oblique muscle: دا عضله د سترګي په علوي تدور، وحشي تدور او Extortion کي رول لري.

The lacrimal appratus: Lacrimal apparatus له لاندي ساختمانونونه تشکيل شوي دي .

1. Lacrimal glands and it's ducts
2. Conjunctival sac
3. Lacrimal punctum and canaliculi
4. Lacrimal sac
5. Nasolacrimal duct

The Lacrimal gland: د Lacrimal gland زياتره برخه په Lacrimal fossa او کمه برخه ئي په Upper eyelid کي موقعيت لري نوموړي غده چه د J د توري شکل لري د دوه عمده برخو لرونکي ده (Palpebral part, an orbital part) دا غده تقريباً د يو درجن قناتونو لرونکي ده چه د دي قناتونو فوهي د Upper eyelid له سوري کيدو بعد Conjunctival sac ته خلاصيږي. نوموړي غده د Opthalmic art د Lacrimal branch پواسطه ارواء کيږي او د Lacrimal nerve پواسطه ئي تعصيب صورت نيسي (نوموړي عصب د Sensory او Secretomotor اليافو لرونکي ده)

www.ketabton.com

Conjuctival sac: د Conjuctival يوه برخه د Eyelid عميقه سطحه palpebral conjunctiva او بله برخه ئي د sclera قدامي قسمت Bulbar conjunctiva فرشوي د دي دواړو برخو ترمنځ چه کومه خلا ده هغه د Conjuctival sac پنوم يادېږي. هغه انعکاسي خط چه په علوي او سفلي کي د Bulbar conjunctiva له انعکاس نه بعد په palpebral conjunctiva باندي مينتځ ته راځي د Sup/Inf. Conjuctival fornices پنوم يادېږي palpebral conjunctiva چه زياتره وعائي دي د Tarsal plate سره نښتي ده او Bulbar conjunctiva چه د Sclera قدامي قسمت پوښوي شفافه او د Sclera سره ارتباط لري.

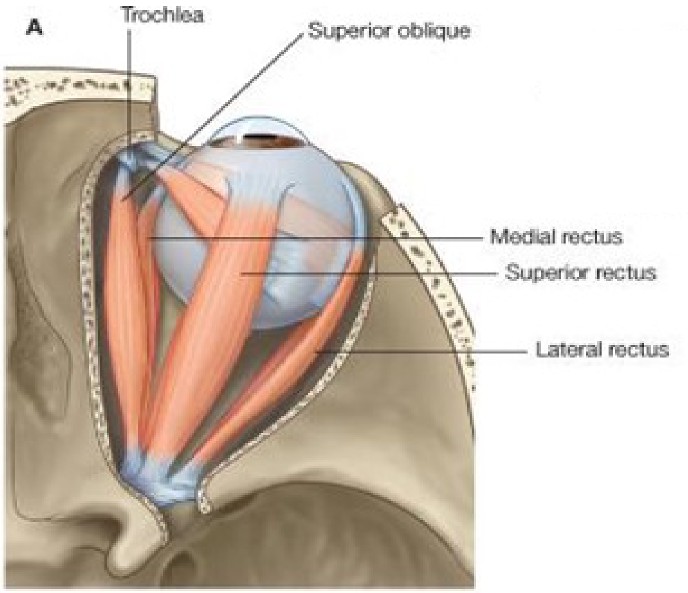
Lacrimal punctum & canalliculi: هر يو Lacrimal canaliculus له Lacrimal punctum نه شروع کيږي .او هر يو د دوي تقريباً 10mm اوږدوالي لري چه لرونکي د يو افقي قسمت د 8mm اوږدوالي په اندازه او يو عمودي قسمت د 2mm په اندازه دي. د هر يو Canaliculus په سير کي په کوم ځاي کي چه د Canaliculus عمودي قسمت په افقي قسمت خپل سير بدلوي هلته په هر Canaliculus کي لږ توسع ليدل کيږی چه د Ampula پنوم يادېږي د دواړو Canaliculus فوهي يو له بل سره نژدي د Medial palpebral lig شاته د Lacrimal sac په وحشي جدار کي خلاصيږي.

The lacrimal sac: دا يوه غشائي خلطه ده چه دولس ملي متره اوږده او پنځه ملي متره عريضه ده او د Medial palpebral lig شاته په Lacrimal groove کي موقعيت لري پورتني نهايت ئي پخ او ښکتني نهايت ئي په Nasolacrimal duct باندي امتداد پيداکوي نوموړي Sac په قدام کي د Medial palpebral lig او له Orbicularis oculi عضلي سره ، په انسي کي Lacrimal groove نوموړي sac له پوزي نه جدا کوي. په وحشي کي نوموړي Sac له Lacrimal fascia او د Orbicularis oculi عضلي له Lacrimal part سره ارتباط لري د دي Sac التهاب د Dacrocystitis پنوم يادېږي .

The nasolacrimal duct: نوموري Duct تقريباً اتلس ملي متره اوږدوالي لري چه د Lacrimal sac له سفلي نهايت نه شروع ښکته ، شاته او وحشي خوا ته سير لري او بالاخره د پوزي د جوف په Inf. Meatus کي ئی فوهه خلاصيږي د مخاطي غشاء يوه التواء يو نا مکمل Valve په سفلي نهايت کي جوړوي نوموړي Valve ته Valve of hasner هم ويل کيږي.

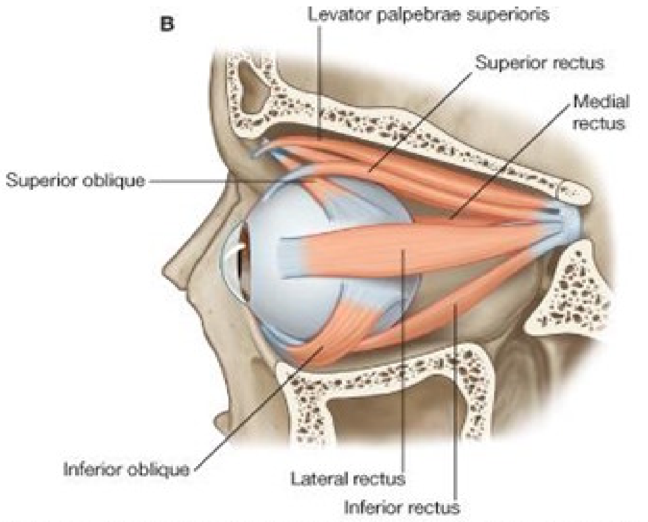
www.ketabton.com

دسترګي د كري عضلات



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

دسترګي د كري عضلات

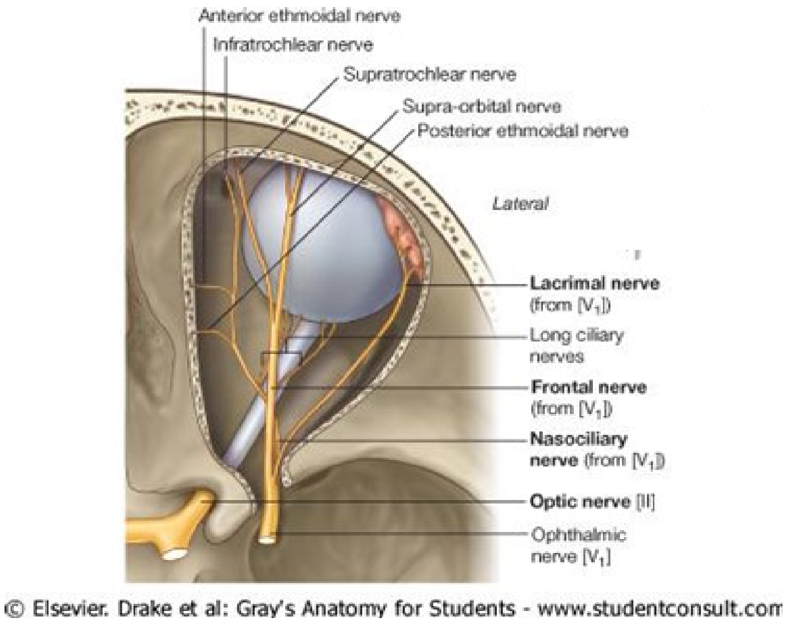


© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

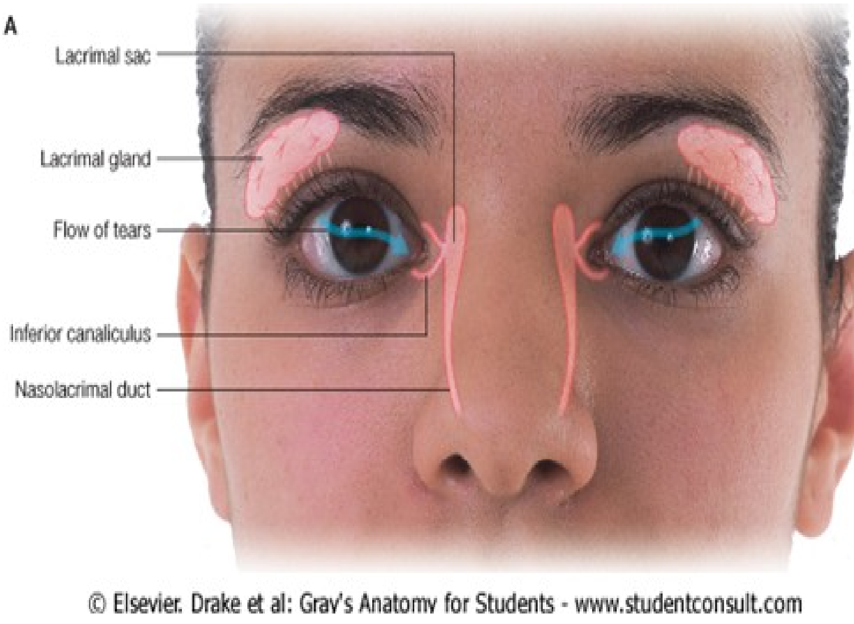
شکلونه – 87 - A, B

www.ketabton.com

دسترگي د کري دعضلاتومربوطه اعصاب



د سترگي د دمعي جهاز مربوطه سآختمآنونه



A, B - 88 – شکلونه

www.ketabton.com

غوږونه

غوږونه بر سیر پردي چه د اوریدلو اعضاوي دي د بدن د موازني په ساتلو کي هم رول لري او هر غوږ لرونکي د دري عمده برخو دي چه په لاندي ډول سره دي.

1 . خارجي غوږ (The ext. ear)

2 . وسطي غوږ (The middle ear)

3 . داخلي غوږ (The int. ear)

The ext. ear: خارجي غوږ او یا هم د غوږ خارجي برخه له دوه قسمتونو څخه متشکله ده چه د (pinna) Auricle (د غوږ پکه) او Ext. acoustic meatus پنوم یادیږي.

دغوږ صیوان (The Auricle): د غوږ پکه چه له بیرون څخه په اساني لیدل کیداې شي دیوې غضروفی صفحی څخه چه د پوستکي پواسطه پوښل شوي تشکیل شوې ده دغوږ د صیوان سفلي برخه چه نرم شکل لري د پوستکي پواسطه پوښل شوي او د منضم نسج څخه جوړه شوي چه د لوبیول په نوم یادیږي متباقي برخه د اوریکل په زیاتو برخو وشیل شوي چه د دي برخو له جملي څخه عمده برخه ئي د Concha پنوم یادیږي .Concha په حقیقت کی له یو ژورالي څخه عبارت دي چه د Ext. acoustic meatus سره ا رتباط لري او د غوږ د صیوان په وسطي قسمت کي قرار لري. د Concha په سفلي برخه کي Intertragic notch او په قدام کي ئي Tragus او په علوي برخه کي ئي لاندي ساختمانونه قرار لري.

Cymba concha .1

Anti helix .2

Triangular fossa .3

Auricular tubercle .4

Scaphoid fossa .5

Helix .6

www.ketabton.com

د غوږ صیوان(پکه)

89 – شکل

د Auricle سره په ارتباط یو تعداد عضلات قرار لري چه دغه عضلات یه انسانانو کي واړه دي لاکن په حیواناتو کي د Intrensic عضلاتو موجودیت د Auricle د تغیر شکل باعث شوي او Extrensic عضلات د Auricle په حرکت کي رول لري. په دي معني چه د دي عضلات تقلصات د Auricle د حرکت سبب کیږي د Auricle اروا د .Post Auricular art او Superfioral temporal art پواسه تامنیږي لمفاوي اوعي ئي په Post. Auricular, Preaurricular او Superficial cervical لمفاوي عقداتو کي تخلیه کیږي. د Auricle د وحشي وجهي 2/3 علوي برخه د Auricalotemporal nerve پواسطه او 1/3 سفلي برخه ئي د Great auricular nerve پواسطه تعصیبیږي. د Auricle د انسي سطحي 2/3 علوي برخه د Lesser occipital nerve پواسطه او 1/3 سفلي برخه ئي د Great auricular nerve پواسطه تعصیبیږي.د Auricle بیخ (Root) د Vagus عصب د Auricular شعبي پواسطه تعصیبیږي. Auricular muscle د Facial nerve د شعباتو پواسطه تعصیبیږي.

The external acustic meatus: د دي قنات پواسطه د اواز موجي له Concha څخه د Tympanic memberane په طرف رهنمائي کیږي .د دي کانال بیروني برخه انسي

www.ketabton.com

، قدام او علوي ته ، وسطي برخه ئي انسي ، خلف او علوي ته او داخلي برخه ئي انسي قدام او سفلي ته ميلان لري سره له دي چه د کانال سير يو څه نا څه معوج دي لاکن د غوږ د معاينې په وخت کې چه Auricle پورته شاته او لږ وحشي طرف ته کش کړو نو مستقيم شکل اختياروي د دي کانال طول 24mm دي او په مجموع کي 2/3 انسي برخه ئي (16mm) هډوکينه او وحشي 1/3 برخه ئی (8mm) غضروفي ده دا چه Ttmpanic memberane په مايل شکل موقعيت لري نو د دي غشاء د همدي موقعيت په اساس د کانال قدامي جدار او سطحه د کانال د خلفي جدار او چت په نسبت اوږده ده . که له کانال څخه مونږ يوه مقطع واخلو نو و به ليدل شي چه د دغه کانال لومن بيضوي شکل لري چه د کانال د لومن اوږدترين عمودي قطر د کانال د وحشي نهايت په برخه کي او اوږدترين قدامي خلفي قطر ئي د کانال په انسي نهايت کي قرار لري . په مجموع کي د کانال د Bony part لومن د غضروفي برخي د لومن په تناسب کم دي چه د کانال تنګترينه نقطه د Tympanic memberane نه پنځه ملي متره وحشي ته قرار لري . د کانال Bony part چه د Temporal هډوکي د Tempanic plate پواسطه جوړ شوي مقطع ئي د C د توري شکل لري دا چه ومومويل چه د Bony part مقطع د C د توري شکل لري نو له دي نه واضح ده چه د Plate خلفي علوي برخه څه نقيصه لري چه د دي نقيصي په ځاي کي د Meatus جدار د Temporal هډوکي د Squamous part د يوي برخي پواسطه پوښل شوي چه نوموړي پوستکي د کانال د هډوکينه برخي په Periosteum پوري نښتي ده د کانال د غضروفي برخي مقطع هم د C توري شکل لري چه د C د شاخو ترمنځ خلا د فبروز نسج پواسطه ډکه شوي. غضروفي برخه د کانال عيناً لکه د هډوکينه برخي غوندي د پوستکي پواسطه پوښل شوي چه دغه پوستکي د غضروف له Prichondrium سره نښتي ده. د نوموړي برخي پوستکي په زياته اندازه Sebaceous glands او (wax) Ceruminnous glands لري نوموړی غدوات د عرقيه غدواتو Modefied شکل دي

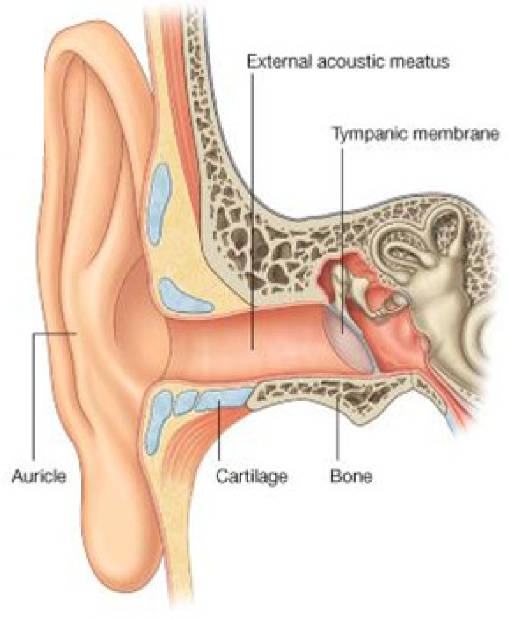
د کانال اروا: د کانال بيروني برخه Superficial temporal او Post.Auricular شريانو پواسطه او د کانال داخلي برخه د Maxillary art د Deep auricular branch پواسطه ارواء کيږي.

د کانال لمفاوي تخليه: د کانال لمفاوي تخليه په Pre auricular ، Post. Auricular او Superficial cervical لمفاوي عقداتو کي صورت نيسي.

www.ketabton.com

د کانال تعصیب: د کانال د نیمه قدامي برخي پوستکي د Auriculotemporal nerve او د نیمه خلفي برخي پوستکي ئي د واګوس عصب د Auricular branch پواسطه تعصیب کیږي.

External auditory(acustic) meatus



90 – شکل

The tymphanic membrane: یوه شفافه نازکه پرده ده چه د Ext. acoustic meatus او Middle ear ترمنځ په مایل ډول داسي موقعیت لري چه د کانال د سطحي سره 55 درجي زاویه جوړوي دغه غشاء چه اندازه ئي 9 x 10mm دي بیضوي شکل لري لرونکي د یوي بیروني وجهي چه د پوستکي پواسطه پوښل شوي یوي داخلي وجهي چه د Malleus هډوکي دسته وریوري نښتي ده. د غشاء داخلي وجهه محدب شکل لري د دي غشاء محدبیت په هغه ځاي کي چه د Malleus دسته په دي غشاء پوري نښتي زیات دي او دغه نقطه د Umbo پنوم یادیږي. د Tympanic غشاء ضخامت په محیطي برخه کي کوم چه د Temporal هډوکي په Temporal sulcus (د Temporal هډوکي په تیمپانیک پلیت کي موقعیت لري) پوري نښتي ده زیات دي . د یادوني وړ ده چه نوموړي میزابی په علوي کي په یوه Notch خاتمه پیدا کړي چه په دي ځاي کي نوموړي غشاء په همدي Notch پوري نښتي ده د دي Notch له نهایاتو نه دوه باندونه .Ant/post)

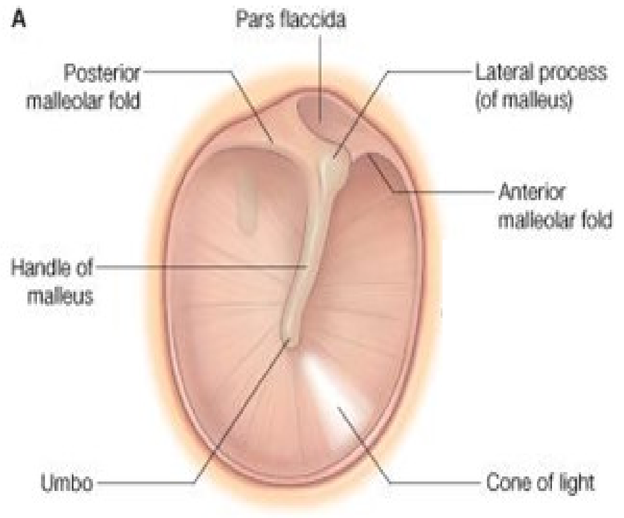
www.ketabton.com

(Malleolar folds نشئت کوي او د Malleus تر Lat. Process پوري امتداد مومي د غشا هغه برخه چه د دي دواړو باڼډو ترمنځ ده د Pars flacida پنوم او کوم چه له دي باڼډونو بيرون ده Pars tensa (چون دا برخه د Tympanic memberane تر زيات کشش لاندي ده له همدي کبله دا برخه د pars tensa پنوم ياديږي) پنوم ياديږي. د Pars flacida له مخي د Chorda tympani پنوم ساختمان تير شوي. د Pars flaccida د Pars tensa په تناسب د ځيري کيدو خوا ته زيات ميلان لري.

د غشاء ساختمان: Tympanic غشاء له دري طبقو نه جوړه شوي ده.

1. بيروني طبقه (Cuticular layer)
2. وسطي طبقه (Fibrrous layer)
3. داخلي طبقه (Muscous layer)

د Tympanic membrane برخي



91 – شکل

د تيمپانيک غشاء ارواء، تعصيب، وريدي او لمفاوي تخليه:

1. د غشا ارواء: د غشاء بيروني سطحه د Maxillary Artery د Deep auricular branch پواسطه او داخلي سطحه ئي د Maxillary Artery د Ant. Tympanic branch او د Post. Auricular art د Stylomastoid branch د Post. Tympanic شعبي پواسطه صورت نيسي.

www.ketabton.com

2. د غشأ تعصيب

a . د خارجي سطحه قدامي سفلي برخه د Auriculotemporal او خلفي علوي برخه ئي د Vagus عصب د Auricular branch پواسطه تعصيبيږي.

b . داخلي سطحه ئی د Glosspharyngeal nerve د Tympanic branch پواسطه تعصيب کيږي.

3. د غشاء وريدي او لمفاوي تخليه : د تيمپانيک غشاء د بيروني سطحي وريدي وينه به Ext. jugular vein او د داخلي سطحي وريدي وينه ئي په Transvers sinus او په هغه وريدي ضفيره کي چه د Auditory tube چارپير قرار لري تخليه کيږي. د Tympanic غشاء لمفاوي اوعي په Preauricular او Retropharyngeal لمفاوي عقداتو کي تخليه کيږي.

The middle ear: وسطحي غوږ د Tympanic cavity يا Tympanum په نوم هم ياديږي. چه د تمپورال هډوکي په پيتروز پارت کي د خارجي غوږ او داخلي غوږ ترمنځ موقعيت لري.

د وسطي غوږ شکل او اندازه: وسطي غوږ د داسي مکعب شکل لري چه وحشي او انسي جدارونه ئي مقعر الطرفين دي يعني وحشي او انسي جدارونه ئي د غوږ د دي برخی په وسطي قسمت کي سره نژدي شوي چه به دي ځاي کي د دواړو جدارو ترمنځ فاصله 2mm او د جوف علوي جدار يا چت ته نژدي ددواړو جدارو ترمنځ فاصله 6mm او د جوف سفلي جدار ته نژدي د وحشي او انسي جدارو ترمنځ فاصله 4mm ته رسيږي

د وسطي غوږ برخي: وسطي غوږ دوه عمده برخی د لري چه عبارت دي له:

1 . Proper tympanic cavity: د وسطي غوږ د جوف دا برخه د Tympanic غشاء بالمقابل قرار لري.

2 . Epitympanic reces: د جوف دا برخه د Tympanic غشاء نه پورته ساحه احتوا کوي.

د وسطي غوږ ارتباطات: وسطي غوږ قداماً د Auditory tube له لاري د Nasoparynx سره او خلفاً د Mastoid antrum سره د Aditus پواسطه ارتباط لري .

د وسطي غوږ مختويات: د وسطي غوږ مختويات په لاندي ډول دي.

1. Ear ossicles (Malleus, Incus او Stapas)
2. Ligament of the ear ossicles
3 Tensor tympani and stapedius muscles
4. Vessels supplying and draining the middle ear
5. Nerves

www.ketabton.com

د وسطي غوږ حدود

1. **د وسطي غوږ علوي جدار(چت):** د وسطي غوږ علوي جدار د وسطي غوږ جوف له Middle cranial fossa نه جدا کوي او دا جدار د يوې هموارہ هډوکينه صفحې نه چه د Tegmen tympani په نوم ياديږي جوړ شوي.

2. **د وسطي غوږ سفلي جدار (سطحه):** نوموړي جدار د Jugular wall پنوم هم ياديږي. دا جدار د يوې نازکه صفحي څخه چه و سطي غوږ د Internal jugular vein له Bulb نه جدا کوي تشکيل شوي دي.

3. **د وسطي غوږ قدامي جدار:** دا جدار د Carotid جدار پنوم هم ياديږي د دي جدارعلوي برخه د Tensor typani عضلي لپاره د يو سوري لرونکي ده همدارنګه په وسطي برخه کي ئي د Auditory tube (Austachina tube) سوري قرار لري او سفلي برخه ئي د يو نازکه هموارہ هډوکينه صفحي څخه کوم چه د کاروتيد کانال خلفي جدار جوړوي تشکيل شوي دي. دغه هډوکينه صفحه د علوي سفلي Corticotympanic nerves او Int. carotid artery پواسطه سوري شوي ده. د هډوکينه صفحي هغه برخه چه د Tensor tympani او Auditory tube د کانالو ترمنځ قرار لري خلف ته په انسي جدار باندي د يوې منحني صفحي په شکل چه د Processus cochleariformis پنوم ياديږي ادامه پيدا کوي

4. **خلفي جدار:** د وسطي غوږ خلفي جدار د Mastoid wall پنوم هم ياديږي. نوموړي جدار په علوي برخه کي يو پراخه غير منظم سوري د Aditus په نوم لري چه د همدي سوري پواسطه Epitympanic recess له Mastoid antrum سره ارتباط پيدا کوي. د دي سوري لاندي يوه وړو کي مخروطي بارزه د Pyramid په نوم قرار لري.

5. **وحشي جدار:** د وسطي غوږ دا جدار د Membranous wall په نوم هم ياديږي د نوموړي جدار زيادتره برخه د Tympanic membrane پواسطه او کمه برخه ئي د تمپورال هډوکي د Squamus part پواسطه جوړه شوي ده. د دي جدار پواسطه وسطي غوږ له Ext. auditory meatus نه جدا کيږي.

6. **انسي جدار:** دغه جدار د Labyrinthin wall پنوم هم ياديږي او دا جدار وسطي غوږ له داخلي غوږ نه جدا کوي په دي جدار کي لاندي ساختمانونه قرار لري.

1. The promontory: يو ګرده برامدګي ده چه د Cochlea د اول تدور په نتيجه کي د وسطي غوږ په انسي جدار کي منځ ته راځي.

www.ketabton.com

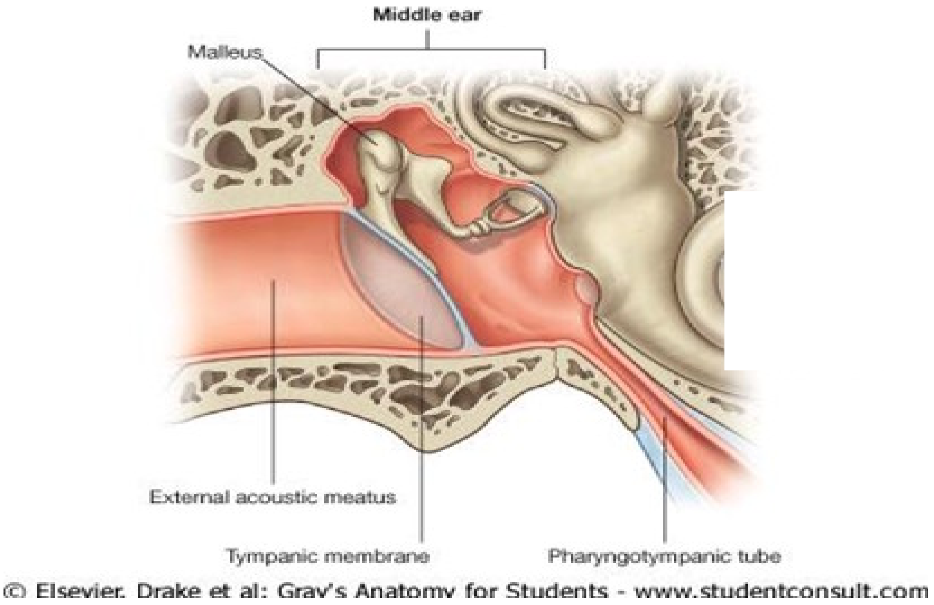
2 . The fenestra vestibuli: يو بيضوي مانند‌ه سوري دي چه د Promontory په خلفي علوي قسمت کي قرار لري.

3 . The fenestra cochlea: دا يو ګرد سوري دي چه دهغي فرورفتګي په څوکه کي کومه چه د Promontory په خلفي سفلي برخه کي قرار لري موقعيت لري.

4 . The sinus tympani: دا يو فرورفتګي ده چه د promontory شاته او د post. Semicircular canal د Ampulla باالمقابل قرار لري.

5 . The process cochleariformis: د دي ساختمان تشريخ د وسطي غوږ د قدامي جدار په برخه کي شوي دي.

وسطي غوږ او Tympanic membrane



شکل – 92

د وسطي غوږ اروا: د وسطي غوږ د اروا اساسي شراين په لاندي ډول دي.

The ant. Tympanic branch of maxillary art .1
The post. Tympanic branch of the post. Auricular art .2

څني نور واره شريانونه هم د وسطحي غوږ په اروا کي رول لري چه په لاندي ډول سره دي.

The post. Tympanic branch of middle meningeal art .1
The inf. Tympanic branch of the ascending pharyngeal artery .2
The tympanic branch of the artery of the pterygoid canal .3
The corticotympanic branch of the internal carotid artery .4

www.ketabton.com

The petrosal branch of the middle meningeal artery .5

د وسطي غوږ وريدي او لمفاوي تخليه: د وسطي غوږ وريدي وينه په Sup. Petrosal sinus او Pterygoid plexus of vein کي او لمفاوي اوعي په Preauricular او Retropharynngeal لمفاوي عقداتو کي تخليه کيږي.

د وسطي غوږ تعصيب: هغه اعصاب چه وسطي غوږ تعصيبيوي له Tympanic plexus نه نشئت کوي چه نوموړي ضفيره د لاندي اعصابو پواسطه جوړه شوي ده.

Tympanic branch of glossopharryngeal nerve .1

Sup/inf. Corticotympanic nerves .2

دغه اعصاب له هغه سمپاتيک عصبي ضفيري نه چه د Int. Carotid art چارپير قرار لري نشئت کوي.

د وسطي غوږ وظيفه: وسطي غوږ د اواز موجي له خارجي غوږ نه داخلي غوږ ته انتقالوي او وسطي غوږ دا عمليه د هغه هډوکينه ځنځير پواسطه چه د Incus, Steps او Malleus هډوکو ترمنځ جوړيږي اجراء کوي.

د وسطي غوږ مربوطه هډوکي:

1. Malleus: د Malleus هډوکي د چکش سره شباهت لري دا هډوکي د لاندي برخو لرونکي ده.

a. Head: د هډوکي دا برخه په Epitympanic reces کي موقعيت لري چه خلفاً د Incus هدوګي له Body سره مفصل کيږي.

b. Neak: د هډوکي دا برخه د Tympanic memberane د Pars flacida باالمقابل قرار لري.

c. Ant. Process: دغه بارزه د Ant. Lig پواسطه له Petrotympanic fissure سره ارتباط لري.

d. The lat. Proc: دغه بارزه د هډوکي د Handle له علوي نهايت نه پورته امتداد پيدا کوي او په دي بارزه باندي Malleolar folds (قدامي او خلفي) ارتکاز کوي.

e. The handle: د هډوکي دا برخه په Tympanic membrane پوري نښتي ده.

2. Incus: دا هډوکي د Mollar غاښ او يا هم د اهنګر له سندان سره شباهت لري او دا هډوکي د لاندي برخو لرونکي ده.

The body .1

The long process .2

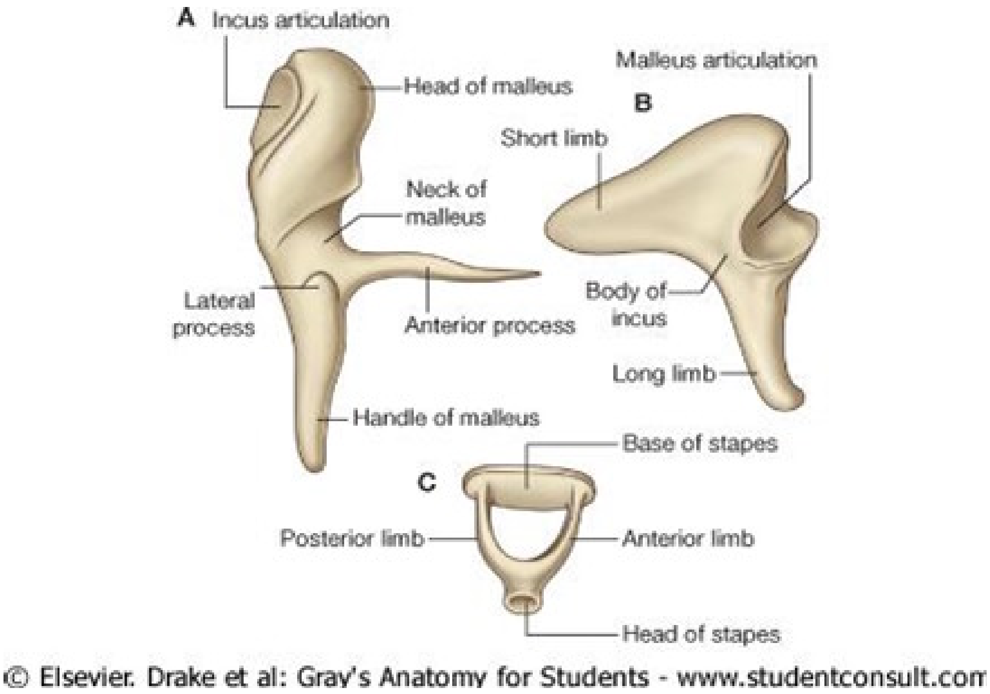
3. Steps: دا هډوکي د رکاب سره شباهت لري او د لاندي برخو لرونکي ده.

Head .1

www.ketabton.com

Neak .2
(Ant/post) Two limbs .3
Foot plate .4

د وسطي غوږ هډوکي



93 -A, B, C – شکلونه

د وسطي غوږ د هډوکي ترمنځ مفاصل: د Malleus او Incus هډوکي ترمنځ چه کوم مفاصل جوړیږي د Incudomalieolar joint په نوم یادیږي چه د Synovial saddle jointله جمله څخه دي. او د Incus او Stapes هډوکو ترمنځ مفصل د Incudostapedial jointپه نوم یادیږي چه د Synovial ball and socket مفاصلو له جملي څخه دي.

د وسطي غوږ عضلات: په وسطي غوږ کي دوه عضلي چه د Tensor tempani او Stapedeus عضلاتو په نوم یادیږي وجود لري دغه دواړه عضلات د خشنو اوازونو د شدت په ملایم والي کي کمک کوي تر څو داخلي غوږ د دي اوازو له ضرر نه مخفوظ وساتي.

www.ketabton.com

The internal ear: داخلي غوږ د Labyrinthin پنوم هم یادیږي دا برخه د غوږ د تمپورال هډوکي په petrous part کي موقعیت لري او د دوه برخو لرونکي ده.

1. Bony labyrinthin
2. Membranous labyrinthin

د دي پورته دواړو برخو له جملي Memranous labyrinthin د یو قسم مایع نه ډک دي چه د Endolymph پنوم هم یادیږي. او د غوږ دا برخه له Bony labyrinthin نه د Perilymph پواسطه جدا شوي ده.

Bony labyrinthin: Bone labyrinthin د دري برخو لرونکي ده.

a. The cochlea (Anteriorly)
b. The vestibule (In the middle)
c. The semicircular canals (Posteriorly)

The cochlea: Cochlea چه د Labyrinth قدامي قسمت تشکیلوي د حلزون د پوست سره شباهت لري . Cochlea لرونکي د یو مرکزي مخروطي شکله محور دي چه د Madulus پنوم یادیږي د Madulus چارپیر Cochlear canal 2/4 او ¾ کرته دو رخوړلي د Modulus نه یوه مارپیچي عظمي برامدګي چه د Spiral lamina پنوم یادیږي راپورته شوي چه دغه Lamina قسماً Cochlear canal په دوه برخو ویشي چه عبارت دي له Scala vestibule (په علوي کي) او Scala tympani (په سفلي کي) دغه پورته دواړه برخي د Cochlea په زروه کي د یو واړه سوري پذریعه چه Helicotrima نومیږي سره ارتباط لري.

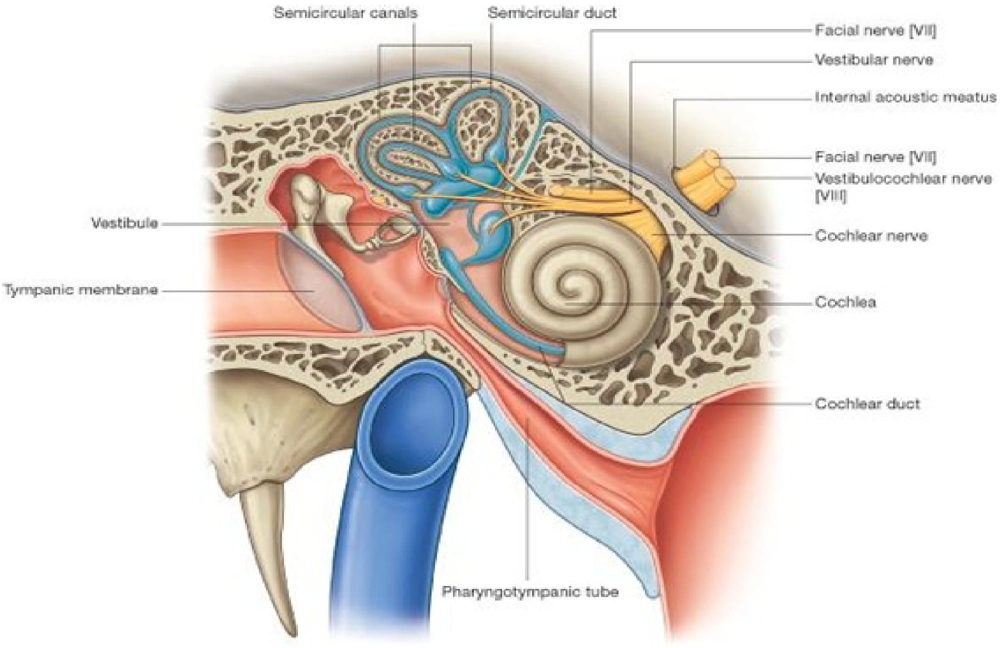
The vestibule: د Bony labyrinth د مرکزي برخي څخه عبارت دي چه د Middle ear cavity په انسي کي قرار لري د دي ساختمان وحشي جدار د وسطي غوږ جوف ته په Fenestra vestibule کي کوم چي د Stapes هډوکي Footplate ته نژدي قرار لري خلاصیږي او د دي ساختمان په خلفي جدار کي دري عدده Semicercular کانالونه خلاصیږي. انسي جدار ئي د Int. Acoustic meatus سره ارتباط لري چه د دي جدار په قدام کي حلزوني شکله Reces او په خلف کي ئي بیضوي شکله Reces قرار لري دغه پورته دواړه Reces د Vestibular crest پواسطه سره جدا شوي دي Vestibular crest په سفلي کي Split شوي تر څو Coclear rces وپوښوي.

The semicercular canals: په Bony labyrinth کي دري عدده Smicercular canals وجود لري چه عبارت دي له قدامي، خلفي او وحشي څخه او دغه کانالونه د Vestibule په خلفي علوي برخه کي موقعیت لري د پورته دري واړه کانالونو فوهي

www.ketabton.com

Vestibule ته خلاصيږي د پورته کانالونو له جملې قدامي او خلفي Smicercular canals په عمودي استقامت لاکن وحشي Smicercular canal په يو افقي استقامت قرار لري.

داخلي غوږ



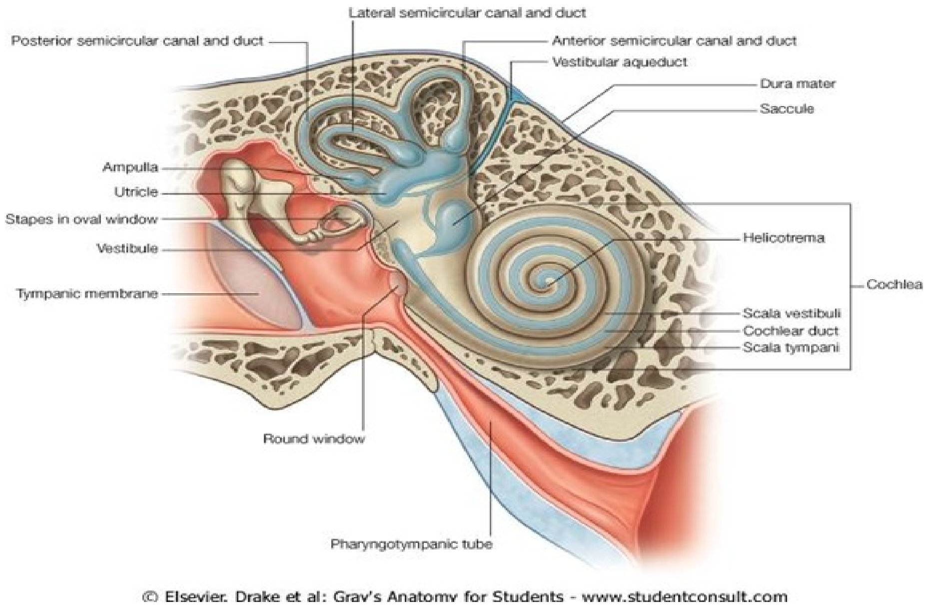
94 – شکل

Bony labyrinth لکه Membranous labyrinth: The Membranous labyrinth غوندي له دري برخو څخه تشکيل شوي ده چه په لاندي ډول سره دي.

1. (Organ of hearing) The spiral duct of the cochlea
2. (Organ of static balance) The utricle and sacula
3. (Organ of kinetic balance) The semicircular ducts

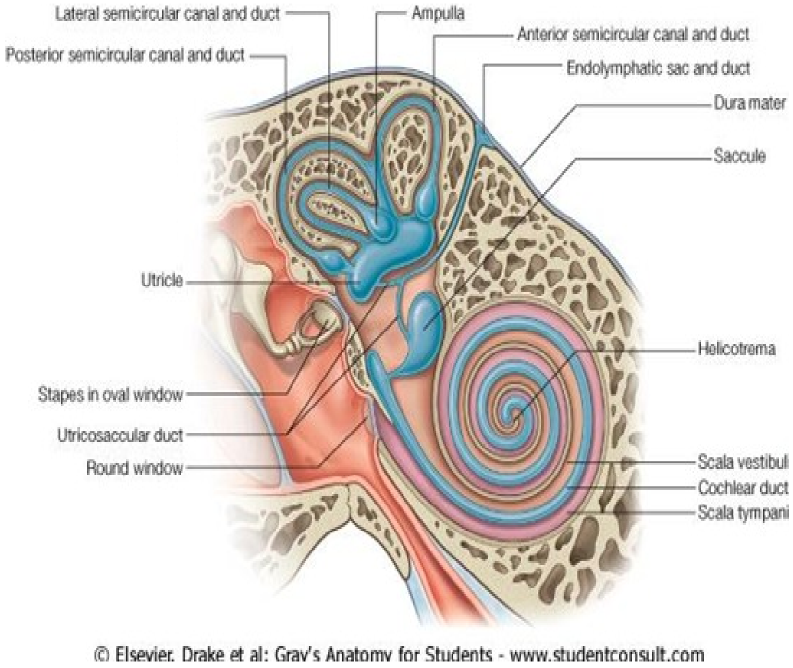
www.ketabton.com

داخلي غوږ



95 – شکل

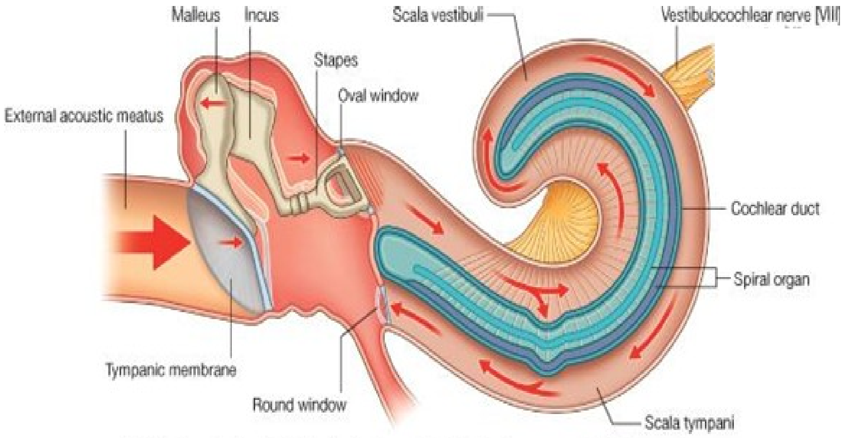
داخلي غوږ



96 – شکل

www.ketabton.com

داخلي غوږ



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

97 – شکل

www.ketabton.com

(References) ماخذونه

1- **Chaursia BD Human Anatomy Regional and Applied Dissection and Clinical CBS PUBLISHERS AND DISTRABUTERS 4819/XI,Parahlad Street,24 Ansari Road -Daryagani,new dehli-110002(India) Fifth Edition 2010.**

2- Henry-GRAY'S Anatomy Charchill livingstone EDINBURGHLONDON MELBOURNE and YORK Thirty Seventh Edition 1989.

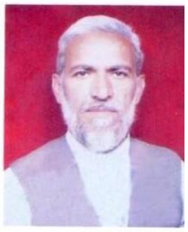
3- Netter –Frank H. Atlas of Human Anatomy Icon Learning Systems-Teterboro, New jersey Third Edition 2003

4- R.J last Anatomy Regional and Applied Charchill Livingstone EDINBURGH LONDON MELBOURNE and NEW YORK SEVENTH Edition 1984

5- R.M.H.MC Minn last Anatomy Regional and Applied Charchill Livingstone EDINBURGHLONDON MELBOURNE and NEW YORK Eighth Edition 1990

6- Snil. S.Rechard Clinical Anatomy for Medical Students Third Editon 1989

www.ketabton.com



د پوهنمل دوکتور محمد ناصر (نصرتی) لنډه پیژندنه

محمد ناصر (نصرتی) د شهید نورمحمد زوی چی په ۱۳۳۷ل- ل کال کی دلغمان ولایت د علینګار ولسوالی د سنګره کلی په یوه دینداره کورنی کی سترګی دی فانی دنیا ته غړولی دی.ابتدائی او ثانوی زده کړی ئی د لیسی دوری ترختمیدوپوری د لغمان ولایت د علینګار ولسوالی د شیخ محمد حسین (ع) په عالی لیسه کی په ۱۳۵۵ل-ل کال کی پای ته رسولی او په ۱۳۵۶ل- ل کال کی د کانکور ازموینی له لاری د کابل طب پوهنځی ته د ښو نمرو په اخیستلو کامیاب شواو په همدی کال کی ئي د کورنی اقتصادی مشکلاتو له کبله د ننګرهار طب پوهنځی ته تبدیلی وکړه.

په ۱۳۵۹ل- ل کال کی ئی د وخت د حکومت د بی تجربه غړو د فشارونو او تهدیدونو له کبله تحصیل پریښودو او وطن پریښودو ته مجبور شو په ډیر افسوس باید وه وایم چی نه یوازی ده بلکه دده په شان ډیر په وطن مین او په علم سنبال دغریبو او بی وزلو افغانانو بچیان یا ددوی د مرمیو ښکار او یا هم تحصیل او وطن پریښودنی ته اړ شول.

محمدناصر (نصرتی) تقریبا ترلس کاله اوږده انتظاره وروسته په ۱۳۶۸ل-ل کال کی چی کله هم د افغانستان اسلامی پوهنتون تاسیس شو د خپلو کورنی مشکلاتو سره سره له تعلیم سره د مینی په لرلو طب پوهنځی ته د شاملیدو فورم ډک کړ ترڅو خپلی نیمګړی زده کړی سرته ورسوی د امتحان له ورکولو وروسته د افغانستان اسلامی پوهنتون د طب پوهنځی ته شامل شو چی په طب پوهنځی کی ئی په هر سمستر کی د ښو نمرو په اخیستلو بالاخره په ۱۳۷۲ل- ل کال کی د ستاژ دوری له تکمیلدووروسته د یاد پوهنتون د طب له پوهنځی څخه په اعلی درجه فارغ شو له فراغت نه سمدستی وروسته د افغان مهاجرینو په مرکزی روغتون کی د جراحی په څانګه کی د معالج ډاکتر په حیث مقرر شو تر۱۳۷۵ل- ل کال پوری ئی په یاد روغتون کی په پوره ایمان داری دنده ترسره کړه او په همدی کال کی د وزارت صحت عامی له خوا د تغذیه په برخه کی د WHO په مالی مرسته د مصر عربی جمهوریت ته ولاړ چی په ۱۳۷۶ل-ل کال کی ئی خپلی زده کړی پای ته ورسولی او بیرته همسایه ملک پاکستان ته راستون شو په همدی کال کی د افغانستان اسلامی پوهنتون د طب پوهنځی کی د کدر د شرایطو د پوره کولو له مخی د

www.ketabton.com

کدر امتحان له ورکولو وروسته د اناتومی په څانګه کی د ښو نمرو په اخیستلو د نامزد پوهیالی په حیث مقرر شو د نامزادی دوری له ختمیدو وروسته ئي په نوموړی پوهنتون کی ددی پوهنتون تر منحل کیدوپوری د استادی دنده اجراء کړه له هغی وروسته د افغان پوهنتون د طب پوهنځی د اناتومی څانګی د استاد په حیث او بالاخره له ۱۳۸۱ل-ل کال نه راپدی خوا د ننګرهار د طب پوهنځی د اناتومی په څانګه کی د استادی دنده ترسره کوی د ننګرهار د طب پوهنځی د استادانو او محصلینو په مینځ کی خاص محبوبیت لری د درسی پروسی په خواکی له ۱۳۹۰ ل - ل کال نه راپدی خوا د اناتومی څانګی د امر په حیث او همدارنګه د طب پوهنځی د علمی شورا غړي او ورسره د طب پوهنځی د کوریکولوم کمیټی د غړی په حیث دنده ترسره کوی.

www.ketabton.com

Publishing Medical Textbooks

Honorable lecturers and dear students!

The lack of quality textbooks in the universities of Afghanistan is a serious issue, which is repeatedly challenging the students and teachers alike. To tackle this issue we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. In the past three years we have successfully published and delivered copies of 136 different books to the medical colleges across the country.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-1014) states:
"Funds will be made ensured to encourage the writing and publication of text books in Dari and Pashto, especially in priority areas, to improve the quality of teaching and learning and give students access to state-of- the-art information. In the meantime, translation of English language textbooks and journals into Dari and Pashto is a major challenge for curriculum reform. Without this, it would not be possible for university students and faculty to acquire updated and accurate knowledge"

The medical colleges' students and lecturers in Afghanistan are facing multiple challenges. The out-dated method of lecture and no accessibility to update and new teaching materials are main problems. The students use low quality and cheap study materials (copied notes & papers), hence the Afghan students are deprived of modern knowledge and developments in their respective subjects. It is vital to compose and print the books that have been written by lecturers. Taking the situation of the country into consideration, we need desperately capable and professional medical experts. Those, who can contribute in improving standard of medical education and Public Health throughout Afghanistan, thus enough attention, should be given to the medical colleges.

For this reason, we have published 136 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh and Kapisa medical colleges and Kabul Medical University. Currently we are working to publish 20 more medical textbooks for Nangarhar Medical Faculty. It is to be mentioned that all these books have been distributed among the medical colleges of the country free of cost.

All published medical textbooks can be downloadable from www.ecampus-afghanistan.org

The book in your hand is a sample of printed textbook. We would like to continue this project and to end the method of manual notes and papers. Based on the request of Higher Education Institutions, there is need to publish about 100 different textbooks each year.

As requested by the Ministry of Higher Education, the Afghan universities, lecturers & students they want to extend this project to the non-medical subjects e.g. Science, Engineering, Agriculture, Economics, Literature and Social Science. It is reminded that we publish textbooks for different colleges of the country who are in need.

www.ketabton.com

I would like to ask all the lecturers to write new textbooks, translate or revise their lecture notes or written books and share them with us to be published. We assure them quality composition, printing and free of cost distribution to the medical colleges. I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.

It is mentionable that the authors and publishers tried to prepare the books according to the international standards but if there is any problem in the book, we kindly request the readers to send their comments to us or authors to in order to be corrected in the future.

We are very thankful to German Aid for Afghan Children and its director Dr. Eroes, who has provided fund for this book. To be mentioned in the past three years he also provided funds for 40 medical textbooks which are being used by the students of Nangarhar and others medical colleges of the country.

I am especially grateful to GIZ (German Society for International Cooperation) and CIM (Centre for International Migration & Development) for providing working opportunities for me during the past four years in Afghanistan.

In Afghanistan, I would like cordially to thank His Excellency the Minister of Higher Education, Prof. Dr. Obaidullah Obaid, Academic Deputy Minister Prof. Mohammad Osman Babury and Deputy Minister for Administrative & Financial Affairs Prof. Dr. Gul Hassan Walizai, chancellor of Nangarhar University Dr. Mohammad Saber, Dean of Medical Faculty of Nangarhar University Khalid Yar as well as Academic Deputy of Nangarhar Medical Faculty Dr. Hamayoon Chardiwal, for their cooperation and support for this project.

I am also thankful to all those lecturers that encouraged us and gave all these books to be published.

At the end I appreciate the efforts of my colleagues Ahmad Fahim Habibi, Subhanullah and Hekmatullah Aziz in the office for publishing books.

Dr Yahya Wardak
CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, February, 2014
Karte 4, Kabul, Afghanistan
Office: 0756014640
Email: textbooks@afghanic.org
wardak@afghanic.org

www.ketabton.com

Message from the Ministry of Higher Education

In the history, book has played a very important role in gaining knowledge and science and it is the fundamental unit of educational curriculum which can also play an effective role in improving the quality of Higher Education. Therefore, keeping in mind the needs of the society and based on educational standards, new learning materials and textbooks should be published for the students.

I appreciate the efforts of the lecturers of Higher Education Institutions and I am very thankful to them who have worked for many years and have written or translated textbooks.

I also warmly welcome more lecturers to prepare textbooks in their respective fields. So, that they should be published and distributed among the students to take full advantage of them.

The Ministry of Higher Education has the responsibility to make available new and updated learning materials in order to better educate our students.

At the end, I am very grateful to German Committee for Afghan Childrenand all those institutions and people who have provided opportunities for publishing medical textbooks.

I am hopeful that this project should be continued and publish textbooks in other subjects too.

Sincerely,

Prof. Dr. Obaidullah Obaid

Minister of Higher Education

Kabul, 2014

www.ketabton.com

Book Name Anatomy III
(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)
Author Dr M Nasir Nasraty
Publisher Nangarhar Medical Faculty
Website www.nu.edu.af
No of Copies 1000
Published 2014, Second Edition
Download www.ecampus-afghanistan.org
Printed by Afghanistan Times Printing Press

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children, a private initiative of the Eroes family in Germany.

Administrative and Technical support by Afghanic organization.

The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your textbooks please contact us:
Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul
Office 0756014640
Email textbooks@afghanic.org

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2014

ISBN 973 – 8 – 941404 – 39 – 7

www.ketabton.com