

# د اتونوم او مرکزی عصبی سیستمونو فارمکولوژی

AFGHANIC

داکتر غلام ربی بھسوڈوال



Pashto PDF  
2013



ننګههار طب پوهنتۍ

Funded by  
Kinderhilfe-Afghanistan

## Pharmacology of Atonomic and CNS

Dr. Ghulam Rabi Behsood Wall

Download: [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)

Ketabton.com



ننگهار طب پوهنځی

# د اتونوم او مرکزي عصبي سيستمونو فارمکولوژي



ډاکټر غلام رې بھسودوال

۱۳۹۲



د اتونوم او مرکزي عصبي  
سيستمونو فارمکولوژي

Pharmacology of Atonomic  
and CNS

ډاکټر غلام رې بھسودوال



Nangarhar Medical Faculty

Dr. Ghulam Rabi Behsood Wall

# Pharmacology of Atonomic and CNS

Funded by  
Kinderhilfe-Afghanistan



2013

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

د اتونوم او مرکزي عصبي

سيستمونو فارمکولوژي

داکټر غلام ربی بهسودوال

د کتاب نوم	د اتونوم او مرکزی عصبي سیستمونو فارمکولوژي
لیکوال	ډاکټر غلام ربی بهسودوال
څېرندوی	ننګرهار طب پوهنځی
وېب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ کال	۱۳۹۲
داونلود	www.ecampus-afghanistan.org
چاپ ځای	افغانستان تایمز مطبعه، کابل

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیتی په جرمني کي د Eroes کورنۍ یوی خیریه تولني لخوا تمويل شوي دي.  
اداري او تخنيکي چاري بي په آلمان کي د افغاننيک موسسی لخوا ترسره شوي دي.  
د کتاب د محتوا او ليکنۍ مسؤليت د کتاب په لیکوال او اړوندې پوهنځی پوري اړه لري. مرسته کوونکي او تطبيق کوونکي تولني په دي اړه مسؤليت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له مور سره اريکه ونيسي:

ډاکټر یحيی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل

تيليفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل: textbooks@afghanic.org

د چاپ تول حقوق له مؤلف سره خوندي دي

ای اس بي ان ۷ - ۹۲۴۶ - ۳۷۰ - ۸۸ - ۹۷۸



## د لوړو زده کړو وزارت پیغام

د بشر د تاریخ په مختلفو دورو کي کتاب د علم او پوهې په لاسته راولو کي دير مهم رول لوټولی دی او د درسي نصاب اساسی برخه جوروی چې د زده کړي د کيفيت په لوړولو کي مهم ارزښت لري. له همدي امله د نړيوالو پېژندل شویو ستتردونو، معیارونو او د تولني د اړتیاوو په نظر کي نیولو سره باید نوي درسي مواد او کتابونه د محصلینو لپاره برابر او چاپ شي.

د لوړو زده کړو د مؤسسو د بناغلو استادانو څخه د زړه له کومي مننه کوم چې دېر زيار یې ایستلی او د کلونو په اوږدو کي یې په خپلو اړوندو څانګو کي درسي کتابونه تأليف او ژبارلي دي. له نورو بناغلو استادانو او پوهانو څخه هم په درنښت غوبښته کوم تر څو په خپلو اړوندو برخو کي نوي درسي کتابونه او نور درسي مواد برابر کړي څو تر چاپ وروسته د ګرانو محصلینو په واک کي ورکړل شي.

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

په پاي کي د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کميتي او تولو هغو اړوندو ادارو او کسانو څخه مننه کوم چې د طبي کتابونو د چاپ په برخه کي یې هر اړخیزه همکاري کړي ده.

هيله مند یم چې نوموري پروسه دوام وکري او د نورو برخو اړوند کتابونه هم چاپ شي.

په درنښت

پوهاند ډاکټر عبیدالله عبید

د لوړو زده کړو وزیر

کابل، ۱۳۹۲

## د درسي کتابونو د چاپ پروسه

قدمنو استادانو او گرانو محصلينوا!

د افغانستان په پوهنتونونو کي د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی له لويو ستونزو خخه کنل کېږي. يو زيات شمير استادان او محصلين نوي معلوماتو ته لاس رسی نه لري، په زاره میتود تدریس کوي او له هغو کتابونو او چپترونو خخه ګته اخلي چي زاره دي او په بازار کي په تیت کیفیت فوتوكاپی کېږي.

د دی ستونزو د هوارولو لپاره په تېرو دوو کلونو کي مونږ د طب پوهنځيو د درسي کتابونو د چاپ لري پيل او تر اوسه مو ۱۱۶ عنوانه طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان تولو طب پوهنځيو ته استولي دي.

دا کرنې په داسی حال کي تر سره کېږي چي د افغانستان د لورو زده کرو وزارت د (۲۰۱۰ - ۲۰۱۴) کلونو په ملي ستراتېژيك پلان کي راغلي دي چي:

"لورو زده کرو او د سیوونی د نېټه کیفیت او زده کوونکو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چي په درې او پښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي د تعليمي نصاب د ریفورم لپاره له انګریزی ژبه خخه درې او پښتو ژبو ته د کتابونو او درسي موادو ژبارل اړین دې، له دې امکاناتو خخه پرته د پوهنتونونو محصلين او استادان نشي کولای عصرې، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي."

د افغانستان د طب پوهنځيو محصلين او استادان له دېرو ستونزو سره مخامنځ دي. نویو درسي موادو او معلوماتو ته نه لاس رسی، او له هغو کتابونو او چپترونو خخه کار اخیستل چي په بازار کي په پېر تیت کیفیت پیداکړي، دې برخې له ځانګړو ستونزو خخه کنل کېږي. له همدي کبله هغه کتابونه چي د استادانو له خوا لیکل شوي دي باید راټول او چاپ کړل شي. د هیواد د اوسنۍ حالت په نظر کي نیولو سره مونږ لایقو ډاکټرانو ته اړتیا لرو، ترڅو وکولای شي په هیواد کي د طبي زده کرو په بنه والي او پرمختګ کي فعاله ونده واخلي. له همدي کبله باید د طب پوهنځيو ته زیاته پاملرنه وشي.

تراوشه پوري مونږ د ننګرها، خوست، کندھار، هرات، بلخ او کاپيسا د طب پوهنځيو او کابل طبی پوهنتون لپاره ۱۱۶ عنوانه مختلف طبی تدریسي کتابونه چاپ کړي دي. د ننګرها طب پوهنځی لپاره ۲۰۱۰ نورو طبی کتابونو د چاپ چاري روانې دي. د یادونې وړ د چي نوموري چاپ شوي کتابونه د هیواد تولو طب پوهنځيو ته په وریا توګه ويشنل شوي دي.

ټول چاپ شوی طبی کتابونه کولای شی د [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org) ویب پانی څخه داونلود کړی.

کوم کتاب چې ستاسی په لاس کي دی زمونږ د فعالیتونو یوه بېلګه ده. مونږ غواړو چې دی پروسی ته دوام ورکرو تر څو وکولای شو د درسي کتابونو په برابرولو سره د هیواد له پوهنتونو سره مرسته وکړو او د چپټر او لکچر نوت دوران ته د پای تکی کېږدو. د دی لپاره دا اړینه د 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 محصلينو د غوبښتنی په اساس په راتلونکی کی غواړو چې دا پروګرام غیر طبی برخو لکه ساینس، انجینيري، کرهنۍ، اجتماعي علومو او نورو پوهنځيو ته هم پراخ کړو او د مختلفو پوهنتونونو او پوهنځيو د اړتیا وړ کتابونه چاپ کړو.

له ټولو محترمو استادانو څخه هيله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کي نوي کتابونه ولیکي، وزباري او یا هم خپل پخواني ليکل شوي کتابونه، لکچر نوتونه او چپټونه ایدېټ او د چاپ لپاره تیار کړي. زمونږ په واک کي بی راکړي، چې په بنه کيفيت چاپ او وروسته یې د اړوندي پوهنځۍ، استادانو او محصلينو په واک کي ورکړو. همدارنګه د یادو شویو تکو په اړوند خپل وړاندیزونه او نظریات زمونږ په پته له مونږ سره شريک کړي، تر څو په ګډه پدې برخه کي اغیزمن ګامونه پورته کړو.

له ګرانو محصلينو څخه هم هيله کوو چې په یادو چارو کي له مونږ او بناغلو استادانو سره مرسته وکړي.

د یادونی وړ ده چې د مولفینو او خپروونکو له خوا پوره زیار ایستل شوی دی، تر څو د کتابونو محتويات د نړیوالو علمی معیارونو په اساس برابر شی خو بیا هم کیدای شی د کتاب په محتوى کی ځینې تیروتنی او ستونزی وجود ولري، نو له دی امله له درنو لوستونکو څخه هيله مند یو تر څو خپل نظریات او نیوکی د مولف او یا زمونږ په پته په ليکلې بنه را وليری، تر څو په راتلونکی چاپ کي اصلاح شی.

د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمبيټي او د هغې له مشر ډاکټر ایروس څخه ډېره مننه کوو چې ددغه کتاب د چاپ لګښت یې ورگړي دی. دوی په تیرو ګلونو کي هم د ننګرهار د طب پوهنځۍ د ۲۰ عنوانه طبی کتابونو د چاپ لګښت پر غاړه درلود.

په ټانګري توګه د جي آي زيت (GIZ) له دفتر او Center for International Migration (CIM) (and Development يا د نړيوالی پناه غوښتنۍ او پرمختیا مرکز چي زما لپاره يې په تپرو دريو کلونو کي په افغانستان کي د کار امکانات برابر کړي دي هم مننه کوم.

د لوړو زده کړوله محترم وزیرښاغلي پوهاند ډاکټر عبیدالله عبید، علمي معین ښاغلي پوهنواں محمد عثمان بابری، مالي او ادری معین ښاغلي پوهنواں ډاکټر ګل حسن ولیزی، د ننګرهار پوهنتون ریس ښاغلي ډاکټر محمد صابر، د پوهنتونو او پوهنځیو له ښاغلو ریسیانو او استادانو څخه هم مننه کوم چي د کتابونو د چاپ لړی يې هڅولی او مرسته يې ورسه کړي ده.  
همدارنګه د دفتر له ښاغلو همکارانو څخه هم مننه کوم چي د کتابونو د چاپ په برخه کي  
يې نه ستړی کیدونکی هلی څلی کړي دي.

ډاکټر یحيی وردګ، د لوړو زده کړو وزارت

کابل، مارچ ۲۰۱۳

د دفتر تيليفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل: textbooks@afghanic.org

wardak@afghanic.org

## د لوی او بخښونکي الله تعالی په نامه

### سرليکنه

د څښتن تعالی له درباره څخه ډیر شکر ګذاره یم چه په دی وتوانیدم ترڅو د ننګرهار د طب د پوهنځی د دريم ټولګي د لمړۍ سیمسټر د محسیلینو لپاره د فارمکالوژۍ کتاب په پښتو ملي ژبه باندي تاليف کرم څرنګه چه د ننګرهار د طب پوهنځی د فارمکالوژۍ په څانګه کى تر اوسيه پوری د دريم ټولګي د لمړۍ سیمسټر لپاره په پښتو ژبه د فارمکالوژۍ کوم کتاب نه دی ليکل شوی نو په دی اساس د فارمکالوژۍ د څانګي د شف محترم پوهنوال استاد سید قمبر على (حیدري) له خوا ماته دنده وسپارل شو چه د طب پوهنځی د درسي پروگرام مطابق د دريم صنف د لمړۍ سیمسټر د محسیلینو لپاره نوموری کتاب په پښتو ژبه تاليف کرم نوموری کتاب دری فصله لري دغه کتاب په ساده پښتو ژبه ليکل شوی د ډېر و طبی اصطلاحاتو لپاره مناسب پښتو لغاتونه استعمال شوی مګر د ځنولاتين یا انګليسي اصطلاح لپاره په پښتو ژبه کي مناسب لغات نه لرو په دی صورت کي هماګه اصطلاح راول شوی په دغه کتاب کي د ډېر و معتبرو تازه خارجي او داخلی منابعو څخه ګټه اخستل شوی ده چه د کتاب د اخذ ليکونو ترغونان لاندی یي نومونه ليکل شوی دی په دی کتاب کي کوشش شوی چه د املا او انشا له نظره کومه غلطی ونه لري خو بیا هم که ګران لوستونکي د مطالعې په وخت کي کومه نيمګړتیا پیدا کوي د مهربانی له مخی دی خپل جورونکي نظریات دی زمونږ په پته ولیوی ترڅو په راتلونکي چاپ کي یي اصلاح کړو.

په درښت

پوهنډي دوکتور غلام ربی (بهسودوال)

## منه لیک

ددي کتاب په تاليف او تصحیح کي زمونږ د فارمکالوژي څانګي شف محترم پوهنواں استاد سید قمبر علی (حیدری) پیره زياته مرسته کړي ده د زره له کومي ورڅه منه او د لا زیات بریالیتوب غوبښونکی يم.

د محترم داکټر وحید الله څخه هم منه کوم چه ددي کتاب په ليکلو کي له ما سره مرسته کړي او د تل لپاره ورته کاميابي او خوشحالی د الله جل جلاله څخه غواړم.

په درنښت

پوهندي دكتور غلام ربى (بهسودوال)  
د فارمکالوژي څانګي استاد

## تقریظ

د بناغلی پوهندوی دوکتور غلام ربی (بهسودوال) هغه کتاب چه د نوی کوريکولم مطابق د ننگرهار د طب پوهنځی د دريم تولګي د لمړۍ سميستر لپاره یې ليکلی دی په غور سره ولوست چه خپل نظر داسی خرګندوم:

- کتاب په پښتو ژبه ليکل شويدي چه پير پيچلي ميخانيكتونه یې په ساده او مناسبو مروجو لهجو سره تشریح کړيدی.

- د کتاب د مینځ پانګي په حقله باید ووایم چه په دی کتاب کی د درمل پوهنۍ دری بنسټیزی برخی لکه د درمل پوهنۍ عمومیات، د اتونوم او مرکزی عصبی سیستم دواګانی چه د پیرو نارو غیو په درملنه کی استعمالالیږی تشریح شوی دی چه د پیر اهمیت وړ دی.

- محترم استاد د پیرو معتبرو داخلی او خارجی کتابونو او مجلو څخه په ګټی اخستنی سره د ذکر شوو سیستمونو د درملو په باره کی پیر نوی او تازه معلومات ګرانو لوستونکو ته وړاندی کړی دی.

- دا کتاب نه یواځی د طب د پوهنځی د محصلیلينو لپاره ګټور دی بلکه د تولو هغه پوهنځيو محصلین چه درمل پوهنه په کې تدریس کېږي او تول طبی کارکوونکی ددی کتاب څخه ګټه اخستلی شی.

- زما له نظره دا یو علمی او با ارزښته اثر دی او مربوطه مقام ته یې د چاپ وړاندیز کوم او محترم بهسودوال صاحب ته د درمل پوهنۍ په میدان کی د لابریالیتوبونو په هیله لاس په دعا يم.

پوهنوال سید قمبر علی (حیدری)

د ننگرهارد طب د پوهنځی شف

# لړلیک

مخ

عنوان

## لومړۍ فصل عمومیات

۱	تعريف
۲	فارمکولوژی تاریخچه
۳	د دوا منابع
۴	په کلینیک کې د فارمکالوژی اهمیت
۵	د دوا د تطبیق لاری
۶	فارمکونیتیک
۷	ددرملو جذب
۸	توزيع
۹	ددرملو میتابولیزم
۱۰	ددرملو اطراح
۱۱	فارمکودینامیک
۱۲	هغه عوامل چه د دوا تاثیرته تغییر ورکوي
۱۳	د دوا مقدار
۱۴	عوارض جانبی
۱۵	Drug dependence
۱۶	استطباب او مضاد استطباب
۱۷	عدم امتزاج
۱۸	Drug inter action
۱۹	First pass metabolism

## اتونوم سیستم

۲۴	اتونوم سیستم اناتومی
۲۶	نیورو ترانسیمتر
۲۷	کولینرجیک اگونست
۳۴	کولینرجیک انتاگونست
۴۰	ادرینرجیک اگونست
۵۳	ادرینرجیک انتاگونست

## مرکزی عصبی سیستم فارمکولوژی

۶۳	اناتومی
۶۳	فزیولوژی او بیوشیمی
۶۵	دپرکنسون ضد درمل
۷۲	Anxiolytic and hypnotic drugs
۸۱	CNS stimulants
۸۹	عمومی انتیتک دواگانی
۱۰۱	-Loca anesthetic drugs
۱۰۲	Anti depressant drugs
۱۱۱	نیورو لیپتیک دواگانی
۱۱۷	Opoids Analgesics
۱۲۳	Anti epileptic drugs
۱۳۱	Drug Dependence
۱۳۷	ماخذونه

## عومیات

## عومی فارمکولوژی

### لومري فصل د فارمکالوژی عومیات

د فارمکالوژی تعریف: - فارمکالوژی د هغه علم څخه عبارت دی چې د دوا د تاریخچی، منبع، فزیکی او کیمیاوی خواص، د تاثیر میخانیکیت، جذب، توزیع، استطباب، مضاد استطباب او مستعمله مقدار څخه بحث کوي.

فارمکالوژی د دوو یونانی کلموڅخه مشتق شوی یعنی lagus او pharmacon او چې د دوا او lagus د علم په معنی ده.

### Drug

- درمل دیوفرانسوی کلیمی یعنی درجی څخه اخستل شوی چې چې معنی بی و چه ګیاه ده. چې تعریف بی عبارت دی له: - دوا یو یونانی کلمه ده چې د نارو غیو په تشخیص، مخنیوی، او درملنی کی استعمالیرو یا په بل عبارت هر هغه کیمیاوی ماده چې د حجری بیولوژیکی دندی ته تغیر ورکړی د دوا په نوم یادیرو.

فارمکالوژی په لاندی څانګوویشل شوی دی:

### Pharmacodynamic

د فارمکولوژی یوه څانګه ده چې د دوا د تاثیر او د تاثیر میخانیکیت څخه بحث کوي.

### Pharmacogenosy

- د طبی نباتاتو او لمرنیو دوا یو مواد د فزیکی او کیمیاوی خواصو څخه بحث کوي.

### Pharmacokinetic

- د دوا د جذب، توزیع، میتابولیزم او اطراح څخه بحث کوي

### Pharmacy

- دا څانګه د دوا یو موادو تهیه او ترکیب څخه بحث کوي.

### Therapeutic

- د مختلفو نارو غیو د تداوی په هکله بحث کوي.

### Experimental pharmacology

- په تجربوی حیواناتو باندی د دوا د تاثیر د مطالعی څخه بحث کوي

### Prescription:-

دا څانګه طبیب ته د یوی صحیح نسخی د لیکلو ترتیب څخه بحث کوي.

## Toxicology

د دوا د سمى تاثیراتو خخه بحث کوي کيدای چى قصدی او يا په سهوه د دوازیات مقدار تطبیق شوی وی.

### د فارمکالوژی تاریخچه

د لمرى ئل لپاره طب او طبابت د اثوريانو په واسطه شروع شويدی مگرکوم اسناد يى په لاس کى نشته وروسته له هغه طبابت په مصرکى شروع شو لمرى دوا چى د مصريانو له خوا ليکل شوي ده پیازو چى مصريانو به ددى نبات پرسنېش کاوه کله چى اسکندر کيبر مصر فتح کرتول علوم چى دوا او طبابت پورى اړه درلود د مصرخخه يى یونان ته نقل کر په یونان کى د طب لمرنى عالم اسکالاپوس نوميده چى د طب درب النوع په نامه يى ياداوه او نوموري يوه بنکلى لور درلوده چى هاجیه نوميده او دغه انجلی يو مار او بو دانه کرل درلود چى د هغه په افتخارماراو کرل د طبابت سمبول وپیژندل شومخکى د نوموري عالم څخه خلکو فکرکاوه چى خبیثه ارواح د خدای له خوا د انسان بدنه ته داخلیږي او د نارو غیو سبب ګرځی او روحانینو به ویل چى د ارواحو د ویستلو په واسطه نارو غی تداوى کېږي وروسته له هغه هایپوکرات دوهم طبیب و داسی نظریه يى ورکړ چى نارو غی د مایکرو اورګانیزمونو د داخلیدو په مقابل کېل چى له همدی کبله د طبابت دمسره پلارپه نوم ياد شویدی لمرى عالم چى د هایپوکرات نظریات يى تعقیبیوں ګالین وچی نوموري يو شمیر طبی نباتات يى طبابت ته داخل کر او بل د پولی فارمیسی سیستم يى مینځته راور یعنی کله چى يوه دوا نارو غی تداوى نه کړی کيدای شي چى د دوه يا خو درملو په واسطه نارو غی تداوى کړونن ورڅ تولی هغه دواګانی چى نباتی منشه ولري د ګالینیکل پریپریشن په نامه يادیږي.

د لسم قرن په اوخره کي اسلامي طبیبانو لکه رازی او ابن سینا د طبابت په انکشاف پیل وکړ ابن سینا يو افغانی طبیب و چى د نوموري عالم نسخی په ټول اسیا کي مستعمل وي او هم يى د طب د قانون په نوم يو کتاب ليکلی چى پنځه برخی يى درلودی او همدارنګه لمرنی فارمکوپی هم د ابن سینا په واسطه ليکل شویده چى اوس هم د لندن په موزیم کي موجود دی پتنه دی پاتنه نه شي چى ابن سینا د طب د شهزاده په نوم يادیده.

**د دوا منابع**

دوا د لاندی منابیعو خخه په لاس راخي:-

**۱:نباتي**

- دير دواکانی د نباتاتو خخه په لاس راخي د نباتاتو د مختلفو برخو لکه ساقه، ګل، پانو او رینبو خخه درمل په لاس راخي هغه دواکانی چى د نباتاتو خخه په لاس راخي عبارت دی له digoxin,quinidine او نور

**۲:حيوانى**

- یو شميردرمل شته چى حيواني منشه لرى او د حيواناتو د مختلفو برخو خخه په لاس راخي لکه انسولين او نور...

**۳:معدنى**

- یوشميرمعدنى مواد له پخوا خخه په طبابت کى استعماليرى لکه د پوتاشيم مالگى، پارافين او نور

**۴: مايكرواورگانيزم:**

- یو شمير مختلف انتى بيوتيكونه د فنگسونو خخه په لاس راخي لکه پنسلين او نور...

**Genetic engineering:**

- د دغه تخنيک په واسطه انساني انسولين او انساني growth hormon ددي، ان، اى ريکامبننت تکنایوژى په واسطه جورېږي.

**په معقوله توګه ددرملوکارول:**

- داکتر باید د نارو غى د تشخيص له مخى نارو غ ته درمل توصيه کړي نارو غ باید د داکتر د توصیي په اساس د دوا ټاکلى مقدار په مکمله توګه واخلى او د درملنۍ کورس باید پوره کړي.

**په کلينيکي طبابت کى دفارمکالوژي اهميت:-**

- د نارو غيو موقفانه تداوى د طبيب په ليافت د نارو غى په تشخيص او د یو مناسب درمل په انتخاب پورى اره لرى دا هغه وخت امكان لرى چى د داکتر له خوا انتخاب شوی درمل د نارو غى اعراض او اعاليم له مينځه یوسى او یا افلا په اعراضو کى کموالى مينځته راوړي. د یو تشخيص شوی نارو غى لپاره د یو مناسب درمل انتخاب د نارو غى د تداوى اساسی برخه تشکيلوی چى د فارمکالوژي د مطالعې په واسطه ترلاسه کېږي فارمکالوژي یوازى د دوا په استعمال باندی نه خلاصه کېږي یا په بل عبارت

يوازى دوا د استعمال حايونو باندى پوهيدل كفایت نه كوى داستعمال حايونو ترخنگ باید باكتر د دوا د تاثير میخانيكىت، عوارض جانبى مضاد استطباب او دوا مقدار په هكله كافى معلومات ولرى غير له دى يوازى دوا تطبيقول نه يوازى ناروغى نه تداوى كوى بلكه ممکن نور مشكلات هم ناروغ ته پيدا كرى نن په نرى كى د درملود معقول كارولو په هكله د نرى مختلف هيادونه متوجه شوي او په دى برخه كى بير زيات بين الملاى كوششونه كېرى خكە كه چيرى يو باكتر بيدون دى خخه چى د يو دوا په برخه كى مكمل معلومات ولرى ناروغ ته يى توصيه كېرى ممکن په زهرباندى بدل شى.

هر دوا چى په بازار كى پيدا كېرى درى دوله نومونه لرى چى عبارت دى له

۱:- کيمياوى نوم :- چى د دوا د کيمياوى ساختمان په هكله معلومات ورکوي چى باكتر لپاره چندان مهم نه دى.

۲:- جنريک نوم:- د دوا د اصلی نوم خخه عبارت دى.

۳:- تجارى نوم :- چى د کمپنيو له خوا ورکول كېرى.

د دوا جنريک نوم مهم دى

### Routes of drug administration د دوا د تطبيق لارى

د دوا د تطبيق لارى په دوه دوله دى چى عبارت دى له:

**A:-parenteral**

**B:-Entral**

**(entral) A: غيرزرقيلاه**

۱:- فمى لاره(Oral)):- د درملو د استعمال لپاره تر تولو اسانه لاره د چى ناروغ

خپل تاکلى درمل په بير اسانه بيدون د صحى پرسونل د كمك خخه اخستلاي شى

ئىنى نيمگرتىاوي هم لرى چى عبارت دى له:

۱:- د دوا د تاثيرشروع ورو دى.

۲:- په كانگى او اسهال كى گتۇر نه تمامىرى.

۳:- په غير شعوري حالاتكى دى لارى خخه دوانه شو ورکولاي.

۴:- ئىنى درمل دمعدى دعصارى په واسطه تخرىبىرى لكه انسولين؛

۵:- د ئىنو درملو جذب د خولى له لارى غير منظم وي او بىنه صورت نه نىسى.

**۲:- د ژبى لاندى(Sub lingual)**

ئىنى درمل د ژبى لاندى تطبيقيرى چى د ژبى د او عيو په واسطه جذبىرى او مستقىماً دوينى دوران ته

داخللىرى او تاثير يى په سريع توگه شروع كېرى لكه نايترو گلisisirin.

**۳:- د مقدد لاره (rectal)**

- که خه هم د دی لاری خخه ۴۰ فیصده در مل میتابولیز کیری خو بیا هم د درملو کافی غلظت په پلازما کی مینځته رائی. همدارنګه دواګانی - د معدى د تیزاب په واسطه نه تخریبیری دا لاره د مشومانو او د زیرو کسانولپاره او هغه نارو غانو لپاره چی کانګی لری او د خولی له لاری دوانه شی اخستلای دیر گټور دی.

**(Parenteral)- زرقی لاره(B)**

د درملو د زرقی لاری خخه عبارت دی چی ګتی بی په لاندی ډول دی:

- ۱:- د دی لاری په واسطه غیر شعوری نارو غانو ته درمل تطبیقولای شو.
- ۲:- د کانګی او اسهال په وخت کی هم د دی لاری خخه نارو غ ته دوا تطبیقولای شو.
- ۳:- د درملو جذب مکمل وي.
- ۴:- د دواګانو تاثیر په سریع توګه شروع کیری.  
د دی لاری نیمکړتیاوی عبارت دی له:-
- ۱:- د انتاناتو د انتقال خطر موجود دی.
- ۲:- د عصب او د او عیو د تخریب خطر موجود دی.
- ۳:- د درملو د تطبیق لپاره صحی پرسونل ته ضرورت دی.
- ۴:- د اقتصاد له نظره ګران تمامیږی.

**زرقی لاری عبارت دی له:-**

**A:- intra dermal**

- په دی طریقه کی دوا د پوستکی د درم په طبقه کی زرقیږی له دی لاری خخه د درملو دیر لبر مقدار یعنی د یو سی سی لسمه برخه زرقیږی لکه د توبرکولین تست، د الرژی تستونه او ځنی واکسینونه.

**B:- sub cutaneous**

په دی طریقه کی دوا د پوستکی لاندی زرقیږی لکه انسولین، اتروپین همدارنګه ځنی دواګانی د پوستکی لاندی غرڅ کیری لکه دحامله ګی ضد پلیتونه او نور

**C:- intra muscular**

په دی طریقه کی دوا په عضله کی زرقیږی د دی لاری خخه باید دلس سی سی خخه زیات دوا تطبیق نه شی. مشومانو ته هیڅکله په ګلوتیل ناحیه کی عضلی زرقیات اجرا نه شی ځکه چی په مشومانو کی

گلوتیل عضله بیر نازک وی نوله دی کبله باید په ماشومانو کی عضلى زرقيات دورانه په جنبى برخو کی اجراشی.

#### D:-intra venous

په دی طریقه کی دوا په ورید کی زرقیبری دورید له لاری دوا باید دیرورو زرق شی حکه چی د سریع زرق له کبله سپید شاک مینځنه راخی له دی لاری خخه د دوا جذب مکمل او تاثیر یې دیر ژر شروع کیږی له دی لاری خخه په عاجلو واقعاتو کی کاراخستل کیږی او کولای شو په زیات حجم سره دوا له دی لاری خخه تطبيق کرو.

#### E:- intra thecal

خنی درمل د ضرورت په وخت کی د نخاع له لاری تطبيقوو لکه انتی بیوتیکونه او موضعی انسټیتیک درمل.

#### F:- intra articular

خنی وخت د مفاصلو په التهابی واقعاتو کی خنی دواګانی مستقیماً په مفاصلوکی زرقوو لکه د cortico درملو؛ زرقوو لکه rheumatic steroid کی.

#### G:- intra arterail

په شريانی تطبيق کی د دوا فوری غلظت مشاهده کیږی کله کله کیدای شی خطرناک او د انساجو د تخریب سبب و گرځی شريانی تطبيق اکثراً د تشخيص په منظور لکه په انجیوگرافی کی استعمالیږي.

#### H:- others

##### 1:- inhalation

د سبرو په خنی نارو غیو کی لکه bronchial asthma کی خنی درمل په انشعافی دوں استعمالیږي او د سبرو د اسناخو د ایپیتیلیم په واسطه حذبیږی هغه درمل چی له دی لاری خخه استعمالیږي ګازی مستحضرات دی چی د aerosol په دوں تهیه شوی او یا د nebulizer په واسطه تطبيقیږي.

##### 2:- intra nasal

خنی درمل د پزی د لاری تطبيقیږی لکه د پزی داختقان ضد درمل، کلسیتونین چی د پپتایدیک هورمونونو له جملی خخه دی د اوستیوپروس په تداوى کی استعمالیږي او ډسموپریسین د شکر بی مزه په تداوى کی استعمالیږي.

**3:-topical**

ئى دواگانى پە موضعى توگە د پوستكى لە پاسە تطبيقىرى لە مرحونە چى د مختلفو جلدى ناروغىو پە تداوى كى استعمالىيرى.

**4:-Trans dermal**

پە دى طريقە كى دوا د پوستكى لە پاسە تطبيقىرى او سىستemic تاثيرات مىنختە راويرى ددى طريقى زياتره درمل د ترانسدرمل پېچ پە دول تهيه شوى او زياتره د *angina pectoris* درمل پە دى مىتود تطبيقىرى ددى درملو تاثيرات دوامداره وى.

**Pharmacokinetics**

يا د دوا جذب، توزيع، ميتابوليزم او اطراح

**د درملوجذب (drugs absorption)**

:- تطبيق شوى ناحيى خخە د وينى دوران تە ددوا داخليدلو تە جذب واىي چى نظر تطبيق شوى لارى تە فرق كوى مثلا هغە دواگانى چى د ورید لە لارى تطبيقىرى د هغۇي جذب مكمل دى او هغە دوا چى د نورو لارو خخە تطبيقىرى د هغۇي جذب پە قسمى توگە دى.

**هغە عوامل چە ددواجذب تە تغيروركوى:**

**1:-ددواانحلاليت (drug solubility)**

هغە درمل چى د بدن پە مایعاتو كى بنه منحل وى پە سريع توگە جذبىرى ھر ھومرە چى دوا پە شحم كى بنه منحل وى د حجرى غشا د بىولوژىكى مانعو خخە پە سريع توگە تيرىرى لە pentobarbital چى پە شحم كى دير منحل دى نظر Phenobarbital تە پە بنه توگە جذبىرى.

**2:- فزيكى خواص**

د فزيكى خواصو لە نظرە پە لمرى درجه گازات پە دوهەمە درجه مایعات اوپە دريمە جامدات د جذب ور دى.

**3:- د دوا غلاظت (drug concentration)**

ھر ھومرە چى پە تطبيق شوى ناحيە كى د دوا غلاظت زيات وى پە بنه توگە جذبىرى.

**4:- د دوا د ايونايىز كيدو سرعت**

:- ھر ھومرە چى يو دوا د جذب پە ناحيە كى لىر ايونايىز شى پە بنه توگە جذبىرى يعنى د دوا ايونايىز شكل بنه نە جذبىرى. اسىدى دواگانى پە اسىدى محيط كى او برعكس قلوى دواگانى پە قلوى محيط كى لىر ايونايىز كىرى بنه جذبىرى او اسىدى درمل پە قلوى او قلوى درمل پە اسىدى محيط كى بنه ايونايىز كىرى او بنه نە جذبىرى.

**٥:- د جذب د ناحي پراخوالی**

- هر خومره چي د دوا دامتصاص ناحي پراخه وى د دوا جذب په بنه توگه صورت نيسى. لکه د کولمو مخاطي غشا او د سرو اسناخ.

**٦:- د دوا د تماس وخت**

- هر خومره چي د جذب په ناحي کي دوا د کافی وخت لپاره موجود وى په بنه توگه جنبيري مثلاً په اسهالاتو کي د دوا جذب کميري.

د درملوجذب په لاندي ډول صورت نيسى:

**simple diffusion: ۱**

- په دی ډول کي دوا د لور غلظت څخه تیټ غلظت ته تيريري نه ناقل ته ضرورت لري او نه انرژي په کي مصرفيري.

**active transport: ۲**

- په دی ډول کي دوا د ناقل په واسطه حجری ته داخليري او هم انرژي په دی ډول انتقال کي مصرفيري انرژي ATP د پارچه کيدو څخه په لاس رائي.

**filtration: ۳**

په دی طریقه کي هغه درمل چي په او بو کي منحل وي او ماليکولي وزن يي کوچني وي د هغو کوچنيو مساماتو له لاري چي په حورو غشا کي موجود دی حجری ته داخليري.

**pinocytosis: ۴**

- په دی ډول کي د حجری په واسطه د مایعاتو هغه څاځکي چي دوا په کي منحل وي بلع کيري

**٢: د دوا توزيع (drug distribution)**

دويني دوران څخه د بدن مختلفو انساجو ته د دوا ويشل کيدلو يا تيريدلو ته توزيع وايي.

هغه عوامل چي د درملو په توزيع تاثير لري عبارت دي له:- د ويني جريان، --

د شعریه او عيو نفوذیه قابلیت او د پلازما د پروتینونو سره د باند اندازه چي په لاندي ډول تشریح کيري:-

**١: د ويني جريان (blood flow)**

د بدن په مختلفو اعضا و کي د ويني د جريان سرعت او مقدار توپير لري د مثال په توگه د ويني جريان په دماغ، پستورگي او ټګر کي نظر اسکلیتي عضلاتو ته بير دي او د شحمي انساجو د ويني جريان بير لږ دي له دي کبله د دوا توزيع په هغو انساجو کي بير وي کوم چي دويني جريان يي بير وي او بر عکس په هغو انساجو کي چي د ويني جريان يي لږ وي د دوگانو توزيع په کي په لږ اندازه صورت نيسى.

## ۲: د شعریه او عیو نفوذیه قابلیت

په استثنا د دماغ د بدن د اکثرو برخو د شعریه او عیو ساختمان داسی دی چی د اندوتیلیل حجراتو په مینځ کی چینلونه موجود دی چی ځنی مواد د ځنونه درملو په شمول د دغه چینلونو په واسطه دوینی دوران څخه خارجیرو او خارجالحورو مایعاتو ته رائی اکثره درمل لکه څنګه چی نورو حجراتو ته په اسانی سره داخلیرو دماغی حجراتو او د جنین دوینی دوران ته نه شی داخلیدای ځکه هغه درمل چی دماغی حجراتو ته داخلیرو باید د BBB څخه تیرشی هغه درمل د BBB څخه تیریدای شی چی په شحم کی منحل وی په او بو کی منحل درمل د BBB څخه تیریدای نه شی. BBB په ماشومانو او مسنون اشخاصو کی ضعیف وی له دی کبله په نومورو اشخاصو کی د هر ډول درمل داخلیدل امکان لري. همدارنگه د پلاستنا د مانعی څخه هم هغه درمل تیریدای شی چی په شحم کی منحل وی په او بو کی منحل او هغه درمل چی مالیکولی وزن یې زیات وی د نوموری مانعی څخه تیریدای نه شی. له دی کبله په دماغی انتاناتو کی باید داسی درمل انتخاب شی چی د BBB څخه د تیریدو قدرت ولري. او همدارنگه هغه درمل چی حامله بنټو ته توصیه کیږی باید ډاکتر پوه شی چی د پلاستنا څخه تیریدای شی او که نه ځکه اکثره دواګانی چی د پلاستنا څخه تیریدری په جنین باندی بده اغیزه کوي.

## ۳: د پلازما د پروتینونو سره باند

- د وینی په دوران کی کی درمل په دوه ډوله موجود وی په ازاد ډول او د پلازما د پروتینونو سره د باند په ډول هغه درمل چی د پلازما د پروتینونو سره د باند په ډول موجود وی د فارمکالوژی له نظره غیر فعال وی مګر دا باند رجعی دی او ازاد شکل یې فعال وی. درملو یوځای کیدل د پلازما د پروتینونو سره د دوو نقطو له نظره د اهمیت وړ دی لمړی دوه داسی درمل چی د پروتین باند اندازه یې زیات وی یوځای استعمال شی هغه درمل چی د پروتین باند اندازه یې ډېر زیات وی بله دوا د پلازما د پروتین باند څخه یې ځایه کوي او په ګذری توګه د هغه غلطت په وینه کی لور وی دوهم دا چی په کبدی او کلیوی نارو غیو او hypo protenemia کی د پلازما د پروتین غلطت کمېږی چی په نتیجه کی د ازاد درملو کچه لورېږی ممکن د درملو د سمی تاثیراتو د مینځته راتلو سبب وګرځی. له دی کبله په داسی نارو غانو کی درمل په تیټ دوز توصیه شی.

## ۴: د درملواستقلاب (drug metabolism)

- د انسان بدن د دوایی موادو مالیکولونه د اجنبي موادو په توګه پېژنی له همدي کبله له هماغه اول وخت څخه چی دوا د وینی دوران ته داخلیرو د انسان بدن د هغه د اطراح کولو په کوبنښ کی وی. د میتابولیزم محصول یاد دوا هغه شکل چی د میتابولیزم څخه وروسته په لاس رائی د میتابولیت په نوم یادېږی د درملو میتابولیزم په ځګر کی صورت نیسي اما کله کله په نورو برخو کی لکه پېښورکی،

سېرى، د کولمو په مخاطى غشا کي هم صورت نيسى. اکثره دواګانى میتابوليز کېږي مگر ھنى دواګانى په خپل اصلی شکل د بدن څخه اطراح کېږي لکه Furosemide او نور.

دوه ډوله انزایمونه د دواګانو په میتابولیزم کي رول لري چې عبارت دی له:

**۱:- microsomal enzymes or cytochrome p 450**: دغه انزایمونه د ډيرو درملو په میتابولیزم کي رول لري دغه انزایمونه د ځگر د حجراتو په Smooth endoplasmic reticulum کي موقعیت لري.

**۲:- non microsomal enzymes**: دغه انزایمونه د حجراتو په میتوکاندریا او سایتوپلازم کي موقعیت لري دغه انزایمونه عبارت دی له:

-Xanthine oxidase, mono amino oxidase alchol de –hydrogenase-  
د درملو میتابولیزم دوه مرحلی لري.

### phase-1-metabolism:

په دغه مرحله کي دواګانی په اوبو کي په منحل شکل بدليږي چې په دغه عملیه کي په زيات اندازه اکسیديشن روپ لري مگر کله کله د hydrolysis او reduction په واسطه هم نوموری عملیه ترسره کېږي. د میتابولیزم د اولی مرحلی میتابولیتونه اکثراً غیر فعال وي مګر کله کله فعال هم وي ھنى دواګانی وروسته د دغه مرحلی څخه اطراح کېږي او ھنى نور درمل د میتابولیزم د دوهی مرحلی په واسطه هم میتابولیز او بدن څخه اطراح کېږي. د میتابولیزم د اولی مرحلی تعاملات عبارت دی له:

### oxidation:

- د اکسیديشن د تعاملاتو له جملی څخه مهم تعامل hydroxylation دی چې ډير دواګانی ددی عملی په واسطه د میتابولیزم دوهی مرحلی ته اماده کېږي.

### reduction:

- ممکن د میتابولیزم د لمري مرحلی تغيرات د ارجاعی مرکباتو د تولید سبب وګرځی چې په دغه تعامل کي د نایترو ګروپ په امينو باندی تعويض کېږي.

### hydrolysis:

- ھنى دواړي مالیکولونه د هایدرولايتیک تعاملاتو په واسطه چې د یوممالیکول اوبو اضافه کولو په واسطه صورت نیسی ماتیری لکه اسپرین چې د هایدرولیزز د عملی په واسطه میتابولیز کېږي.

**phase-2-metabolism:** ۲

- په ځنی حالاتو کی دلمړی مرحلی د تعاملاتو په واسطه دواګانی غیرفعال کېږي او د بدن څخه اطراف کېږي لیکن معمولاً دلمړی مرحلی څخه وروسته دوهمه مرحله صورت نیسی چې د هغې په واسطه په اوبو کی منحل میتابولیتونه یا چارج لرونکی میتابولیتونه تولیدیږي. د میتابولیزم د دوهمه مرحلی تعاملات عبارت دی له:

**Glucoronide conjugation:** ۱

- په دی عملیه کی دواګانی د glucoronic acid سره یو ځای کېږي او د کانجوگیت په دول اطراف کېږي.

**acetylation:** ۲

- دغه عملیه د INH, HYdralazin انزایمونو په واسطه تر سره کېږي N-acetyl transferase او sulfamides ددی عملی په واسطه میتابولیز کېږي.

**هغه درمل چه په انزايمونو باندي تتبه کوونکی تاثير لري:**

د میتابولیز کوونکو انزايمونو سیستم باندی ځنی درمل تتبه کوونکی تاثير لري چې د -----  
کلینیک له نظره ډبر اهمیت لري مثلاً باربیتوراتونه که چېږي په دوامداره توګه استعمال شی په نومورو انزايمونو باندی تتبه کوونکی تاثير لري که چېږي هغه دوا چې په دی انزايمونو باندی تتبه کوونکی تاثير لري لکه باربیتوراتونه د هغه دوا سره یو ځای استعمال شی کوم چې ددی انزايمونو په واسطه میتابولیز کېږي په نتیجه کی د دوهم دوا میتابولیزم سریع او غلظت یی د وینی په دوران کی کمېږي ----- او فارمکالوژیک اغیزی یی هم کمېږي له دی کبله نومورو درمل باید سره یو ځای استعمال نه شی.

**هغه درمل چه په مايكروزومل انزايمونو باندی نهی کوونکی اغیزه لري**

يو شمير دواګانی شته چې په دغه انزايمونو باندی نهی کوونکی تاثير لري لکه ketoconazol او نور که چېږي دغه درمل د هغو درملو سره یو ځای استعمال شی کوم چې د دغه انزايمونو په واسطه میتابولیز کېږي د انزايمونو د نهی له کبله د دوهمه درملو میتابولیزم نهی کوي دتسنم لپاره یی ضمینه برابرېږي.

**۴: د درملو اطراف (drug excretion)**

دواګانی وروسته له میتابولیزم څخه بدن څخه اطراف کېږي دواګانی د لاندی لارو په واسطه د بدن څخه اطراف کېږي.

**۱: پنترگی (kidney)**

- پنترگی د دواگانو د اطراح لپاره دیره مهمه لاره ده. دواگانی په لاندی اشکالو د پنترگو له لاری اطراح کېرى.

**glomerular filtration: ۱**

- د پلازما خخه د ګلومرولونو فلتراتو ته د موادو فلتر کیدل یا تیریدلو ته ګلومرولرفلتریشن وايى د درملو د فلتریشن سرعت په پلازما کى د درملو په غلظت او د هغه په ماليکولی وزن پوری اره لرى. هغه دوا چى مالکولی وزن بى ۱۰۰۰۰ او ياد دی خخه لبر وي (چى د اکثر دواگانو هدمومره وي) د ګلومرولونو د فلتریشن په واسطه د پلازما خخه خارج او د ګلومرولونو فلتراتو ته داخلېرى.

**renal tubular secretion: ۲**

- د پنترگو د proximal tubule په برخه کى قوى چارج لرونکی ماليکولونه د پلازما خخه تیوبولی مایعاتو طرف ته انتقالیرى چى د دغى دندی د اجرا لپاره دوه بوله سیستم وجود لرى چى یوېي د اسیدی درملو د انتقال او بل بى د قلوی درملو د انتقال مسوليت لرى. یو بل تکی چى په دغه برخه کى مهم دی دا دی په فزيولوژيك ډول هرڅومره چى د ګلومرولونو فلترات distal tubule خوا ته ئى غلېظ کېرى ئىچه چه د تیوبولونو په برخه کى د هغوي او به دوباره جذبېرى د درملو دوباره جذب د تشو متيازو په PH او د درملو په اسیدی او قلوی خواصو پوری اره لرى مثلاً که د فلتراتو محیط قلوی شى اسیدی دواگانی په کى بنه ايونايز کېرى او په نتیجه کى د حل کيدلو قابلیت یې کمیرى او دوباره جذب یې صورت نه نیسي او به تشو متيازو کى اطراح کېرى.

او بر عکس که د فلتراتو محیط اسیدی شى نوموری درمل په کى بنه نه ايونايز کېرى او په شحم کى د حل کيدلو قابلیت یې زیاتيرى او دوباره جذبېرى او لبره برخه یې د پنترگو له لاری اطراح کېرى قلوی درمل په اسیدی محیط کى دیر ايونايز کېرى او لبر په شحمو کى منحل کېرى لبر یې دوباره جذبېرى او دیره برخه یې اطراح کېرى د همدي سبب له مخى د اسپرین په تسمم کى چى اسیدی دوا ده سوديم باي کاربونات ورکول کېرى ترڅو د فلتراتو محیط قلوی او اسپرین دیر ايونايز شى تر څو دوباره جذب یې کم او اطراح یې دېرشى.

**۲: د هضمی سیستم له لاری د درملو اطراح:**

- یو شمير درمل چى د هضمی طرق خخه د جذب وړ نه وى د ډکو متيازو سره اطراح کېرى ليکن یو شمير درمل چى د نورو لارو څخه تطبيق شوی وي او د وينى دوران ته داخل شويوي په غيرفعال ډول يا د ساده انتشار په واسطه د وينى د دوران خخه د کولمو لومن ته حرکت کوي او د ډکو متيازو سره اطراح کېرى.

صفراوي اطراح هم اهميت لري د فعل انتقال دوه مختلف سيستم داسيدى او قلوى دواگانو د اطراح لپاره په ھگر کي موجود دى چى دوا د وينى د دوران خخه صفرا ته انتقالوی همدارنگه يو بل مخصوص سيستم دبى چارج درملو د انتقال لپاره موجود دى چه يو شميردرمل په همدى ترتيب د صفرا له لاري کوچنيوكولمو ته انتقاليرى او د دى خاى خخه دىكىو متيازوسره اطراح كيرى خنى دواگانى چى په صفرا کي اطراح كيرى دوباره په کولمو کي جذبىرى چى دى ته *hepatic intestinal circulation* واىي *ampicillin* چى په دغه حالت کي ددوااتناس وخت صفراوي طرق سره زياتيرى چى به صفراوي انتنانو کي گتوروی.

### ۳: د سبرو له لاري ددرملواطراح

- د گازى انستيتىك دواگانو جذب او اطراح د سبرو په واسطه صورت نيسى او همدارنگه ايتايل الكول د سبرو له لاري اطراح كيرى چى تشخيصى اهميت لري.

### ۴: د مورد شيدوسره ددرملواطراح:

؛ اکثره دواگانى دمور دشيدو سره اطراح كيرى البتنه په لېر مقدارسره (په استئنا دسيماپ ) د سيماب د تسمم په حالت کي په زياته اندازه سيماب دمور دشيدو سره اطراح كيرى. ولی بيا هم دخنو دواگانو اطراح د مور په شيدوكى د ماشوم لپاره ضررناكه دى له همدى كبله كوم درمل چى شيدى وركونكى بشئي ته وركول كيرى باید د مورد شيدو سره د هغه د اطراح او په ماشوم باندى د هغه د تاثير په هكله معلومات حاصل شى.

### ۵: نوري لاري:

- خنى دواگانى په دير لېر مقدار د خولى د لعابو او خولو په واسطه اطراح كيرى.

## Pharmacodynamic

- د دوا د تاثير او د تاثير د ميخانيكيت خخه بحث کوي ددى لپاره چى ددرملوپه فارمکوديناميک باندى بنه پوه شو باید د هغوانساجو په فزيولوژى، بيوشيمى او پتالولوژى باندى هم پوه شو كوم چى دوا ورباندى تاثير کوي. ددوا د تاثير ميخانيكيت د پوهيدو لپاره باید د دوا د تاثيرخاي، د تاثير نوعه او د تاثير طرز باندى پوه شو:

### ۱: د دوا د تاثير خاي:

- د درملو د تاثيرخاي دير مهم دى چى دوا ديدن په كومه برخه باندى تاثيرکوي لکه انتى سپتيكونه چى په موضعى توگه په التهابي برخو کي استعماليرى، سوديم باي كاربونات د معدى تيزاب خنثى کوي، مسهل دواگانى په ميخانيکي دول د کولمو په مخاطى غساباندى اغيره کوي، digital د وينى دوران له لاري موثره حجرى ته انتقاليرى او نور.

**۲: ددواد تاثير نوعه:**

- دوا په حجره په لاندی بول تاثير کوي.

**۱: تتبه کونکى (stimulation)**

- د حجرى د وظيفوي اختصاصي فعالیت د زیاتوالی خخه عبارت دی چې په یوه نسج کي ليدل کيرى لکه عضلی تقلص یاد غدوانو زیات افرازات.

**۲: انحطاطی تاثيرات (depression)**

- د تتبه معکوس حالت ليدل کيرى يعني دحجره وظایفوکموالی ليدل کيرى لکه CNS انحطاطی درمل.

**۳: تحریشی تاثیر (irritation)**

- خفیف تحریشات په لمپی مرحله کی دحجره دتبه سبب گرئی او پرمختالی تحریشات کله کله دحجره دمرگ سبب گرئی.

**۴: فلچ (paralysis)**

- کله چې د انحطاط مرحله دوامداره شی دحجره دفلچ سبب گرئی لکه د curare په تطبیق کي.

**۳: دوا د تاثیر طرز:**

- دواکانی په فزیکی، کیمیاوی او بیولوژیکی بول تاثیرکوي.

**۱: فزیکی شکل:**

- یو شمیردرمل چې تریخ او تند خوند لری د معدی جداری حجرات تتبه او په عکسوی بول د معدی د عصاری د زیاتوالی سبب گرئی.

**۲: کیمیاوی شکل:**

- ځنی دواکانی د کیمیاوی خواصو له مخی تاثیر کوي چې په دی جمله کی اسیدی او قلوی دواکانی باید ذکر کړو او یا دا چې دخنی فلزانو سره دیو مرکب جوریدل چې د جذب قابلیت ونه لری لکه BAL تطبیق دارسينیک په تسمم کي او یا کلسیم چې د chelation د عملی په واسطه د ځنو دواکانو جذب مختلوي.

**۳: بیولوژیکی شکل:**

- هغه دواکانی چې د بیولوژیکی تاثیر له مخی تاثیر کوي او دغه تعامل دحجره د ځنو خصوصی ساختمانونو سره (receptor) د یوځای کیدو په واسطه صورت نیسي لکه ادرینرجیک او کولینرجیک اخڈي.

DrugReceptor → Drug receptor complex → pharmacological action

## عومی فارمکولوژی

### عومیات

اخذی یا ریسپتورونه خصوصی مالیکولونه دی چی په حوروی غشا او یا دحروی په داخل کی موقعیت لری کله چی دواگانی ورسه یوخای کیری د حری بیولوژیکی اغیزی مینځته راوری چی په لاندی دول دی:

- کله چی دوا د ریسپتور سره یو خای شی په ریسپتورکی مالیکولی تغیرات مینځته راخي چی د دغه تغیر له کبله د حوروی غشا نفوذیه قابلیت د مختلفوایونو په مقابل کی تغیر کوی مثلا  $\text{Na}, \text{Cl}, \text{Ca}$  په سریع توګه حری ته داخلبری او یا د  $k$  خارجیل د حری خخه زیاتیری.

- د دوا یوخای کیدل داخذی سره په حوروی غشاکی انزایمونه فعالوی چی د هغی له کبله د حری په داخل کی کیمیاوی تعاملات اجرا کیری مثلا ادرینالین په ځنی حراتوکی adenylycyclase انزایم فعالوی او د هغی له کبله cyclic AMP جوبریزی چی د حری په داخل کی د بیرو داخل الحوروی فعالیتونو د مینځته راتلو سبب گرځی.

د دوا او اخذو د یوخای کیدو له کبله دری بوله اغیزی مینځته راخي چی عبارت دی له  
**agonist, antagonist, partial agonist**

#### **agonist:** ۱

- یعنی کله چی دوا د ریسپتور سره یو خای شی نو نهی کوونکی تاثیرات ورڅه مینځته راخي.

#### **antagonist:** ۲

کله چی دوا دریسپتور سره یو خای شی نو نهی کوونکی تاثیرات مینځته راوری.

#### **partial agonist:** ۳

- کله چی دوا د ریسپتور سره یو خای شی په لړه اندازه تتبه کوونکی تاثیر ورڅه مینځته راخي او د نورو قوی اگونستیک درملو فعالیت نهی کوي.

#### **هغه عوامل چه د دوا تاثیرته تغییرکوی:**

**۱: هغه عوامل چه دواپوری اړه لری:**

#### **A: فزیکی خواص:**

- د دوا دانحال قابلیت د دوا د تاثیر په دوا کی رول لری لکه benzyl pencillin چی بنه منحل دی نظر benzathin penicillin ته چی لړ منحل دی تاثیربی لند دی.

#### **B: کیمیاوی خواص:**

- د دوا په کیمیاوی جوړښت کی لړ تغیر ددوا تاثیر ته تغیر ورکوی prednisolon نظر هایدروکورتیزون ته یوه جفته رابطه اضافه لری نو له دی کبله ضد التهابی تاثیر بی پینځه څله بیر دی.

**C: د دوا مقدار:**

- د دوا مقدار په تاثیر کی رول لری مثلاً ۳۰-۱۰۰ ملی گرامه فینوباربیتيل مسكن تاثیر لری ۵۰-۱۰۰ ملی گرامه خوب راپرونکی او ۳۰۰ ملی گرامه یی د میرگی ضد تاثیر لری.

**D: د دوا د تجزیی سرعت:**

- هر خومره چی یو دوا په بدن کی ژر تجزیه شی تاثیرات یی لنډ وی لکه acetyl choline چی په سریع توګه د cholin esterase تر تاثیر لاندی را حلی تاثیری ژر ختمیږی.

**E: د دوا د تطبیق لاره:**

- د وریدی زرق خخه وروسته ددوا تاثیر ډیر ژر شروع کیږي.

**F: د دوا د اطراح سرعت:**

- هر خومره چی دوا په سریع توګه اطراح شی دوا م دتاثیر یی لب وی.

**G: د دوا د جذب سرعت:**

- هر خومره چی ددوا جذب په سریع توګه صورت ونیسی تاثیر یی په سریع توګه شروع کیږي.

**H: د څو درملو د یوځای کیدو تاثیر:**

- د دوه یا خودرملو تطبیق ددوا په تاثیر باندی ډیر رول لری د مثال په توګه که چېری دوه دواګانی یو د بل تاثیر د کیفیت له نظره زیات کړی د Synergism په نوم یادیږي او که چېری یو دبل تاثیر لبر کړی د antagonism په نوم یادیږي.

**هغه عوامل چه ناروغ پوری اړه لری:****(Age) A: د ناروغ عمر:**

- د ځنو درملو په مقابل کی کوچنيان نظر کا هلانو ته حساس وی لکه نارکوتیک درمل.

**(sex) A: جنس:**

- بنځی نظر نارینه و ته د مورفين په مقابل کی ډیر حساس دی.

**C: وزن:**

- په چاغو کسانو کی چی ډيرشم لری نظرې نگران ناروغانو ته ددوا لور مقدار ته ضرورت لری او هم د دوا تاثیر په دغه ناروغانو کی دوامداره وی.

**D: د دوا په مقابل کی د ناروغ تحمل:**

- تحمل یوه حادثه د چی ناروغ ددوا لبر مقدار سره ځواب نه ورکوی چی کله کله د کلینیک له نظره د اهمیت ور وی داکتر باید ددوا مقدار په تدریجی توګه زیات کړی. تحمل په دوه بوله دی ولادي او کسبې.

**۱: ولادی تحمل:**

- خنی نژادونه په طبیعی توګه دخنی در ملوسره تحمل لري لکه چینایان چی دافدرین سره تحمل لري

**۲: کسبی تحمل:**

- دا تحمل د دوا دمکرات استعمال له کبله مینځته راخي دا تحمل کیدای شی چه قسمی وی لکه د مورفين معتادین چی دمورفين د مرکزی تاثیراتو په مقابل کی تحمل لري مگر فبضیت او د حدقی تنوگوالی بنی او یا متصالبه وی یعنی ددوا دتول فامیل سره تحمل بنو دلوته واي.

**Tachyphylaxia:E**

- یو ډول حادتحمل دی چی دخنودر ملود متکر استعمال څخه په سریع توګه مینځته راخي بالاخره د دوا د لوړ دوز سره ناروغ څواب نه ورکوی لکه amphetamine و lephedrin.

**idiosyncracy:G**

- د دوا د عکس العمل څخه عبارت دی چی ارشی منشه لري په دی عکس العمل کی د دوا دوز روں نه لري لکه هغه ناروغان چی په هغوكی د پرمیاکین د استعمال له کیله hemolytic anemia مینځته راخي یعنی دا ناروغان په ارشی توګه د 6-p-d g انزایم په فقدان اخته وی.

**د دوا مقدار (dosage)**

- د دوا دوزده څخه مقدار عبارت دی چی یو څل ورکول کېږي او په حجم، وزن او واحد سره محاسبه کېږي مثلًا د streptomycin دوز په ګرام ، د paraldehyde دوز په ملی لیتر او د انسولین د وز په واحد بنو دل کېږي.

**لاندی عوامل د دوا د مقدار په تعین کی روں لري:****۱: عمر:**

- ماشومان نظر کاهلانو ته متناسبًا د دوا لړو مقدار ته ضرورت لري او د دوز د معلومولپاره د لاندی فورمول څخه استفاده کېږي.

د ماشوم عمر په کال ضرب د کاهلانو دوز تقسیم پر د ماشوم عمر په کال جمع دولس مساوی کېږي د ماشوم د دوز سره.

یا د ماشوم وزن په کیلو ضرب د کاہل دوز تقسیم پر او یا مساوی کېږي دماشوم د دوز سره

**۲: جنس:**

- په بسخوکی نظر نارینه و ته ددوا کم مقدار باید توصیه شی همدارنګه حامله گی او شیدی ورکول هم د دوا په مقدار کی تغیر مینځته راوړي.

**٣: ورن:**

- هغه کسان چي د طبیعی حالت خخه دير او يا لیوزن ولري باید لازم مقدار دوا ورته توصیه شی يعني چاق لپاره دير او د پنگر لپاره لبر مقدار دوا باید توصیه شی.

**٤: تحمل:**

- هغه کسان چي د یو دوا په مقابل کي تحمل ولري دوا زيات مقدار باید ورته توصیه شی لکه د خنی بیهوشی ورکونکی در ملوت تطبيق د الکولو په معادینو کی.

**٥: عدم تحمل**

- هغه کسان چي د کوم دوا په مقابل کي عدم تحمل ولري ددوا لبر مقدار باید ورته توصیه شی.

**٦: مرضی حالتونه:**

- هغه کسان چي دھگرناروغی ولري دوا په بنه توګه په استقلاب نه شی رسولای له دی کبله د دوا لبر مقدار باید ورته توصیه شی او یا په همدي بول که دېپنتور گوناروغی ولري که توصیه شوی دوا د پېستور گو له لاری اطراف مومی باید دوا په لبر مقدار ورته توصیه شی.  
د دوا دوز په لاندی دول تصنیف بندی شوی:

**therapeutic dose: ۱**

- د دوا دھغه مقدار خخه عبارت دی چي یو خل ورکول کيری او په دوه دوله دی:

**minimal dose:A** - د لبر مقدار خخه عبارت دی چي د تداوی سبب و گرخی.

**maximum dose:B** - د دوا داعظمه مقدار خخه عبارت دی چي د تحمل ور وی او سمی تاثیر مینځته رانه و پری.

**2: ورخنی دوز(daily dose)**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چي ۲۴ ساعتونو لپاره په مختلفو وختونو یا په یو خل ورکول کيری.

**(initial dose) 3: ابتدائي دوز**

- د هغه مقدار خخه عبارت دی چي د تداوی په شروع کی ورکول کيری معمولاً په لور مقدار سره شروع کيری.

**(maintenance dose) 4: تعقيبي دوز**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چي د ابتدائي دوز خخه وروسته شروع کيری.

**toxic dose:5**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چي سمی عوارض ناروغ ته پیدا کوي.

**lethal dose:6**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چي د ناروغ د مرگ سبب گرخی.

### **median effective dose (MED50):7**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې ۵۰٪ ناروغان او یا تجربوی حیوانات تداوى کړي.

### **median lethal dose (MLD50):8**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې ۵۰٪ تجربوی حیوانات ووژنی.

### **Therapeutic index**

- د LD50/ED50 نسبت د Therapeutic index په نوم یادیروی هرڅو مره چې دا عدد لوی وی دوا محفوظه او بر عکس. ځنی دواګانی narrow therapeutic index لري لکه digoxin او نور

### **(adult dose):9**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې کاهلانوته ورکول کېږي.

### **neonatal dose:10**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې ۳-۴ هفتو ماشوم ته ورکول کېږي.

### **infant dose:11**

د هغه مقدار څخه عبارت دی چې د دووکالو ماشوم ته ورکول کېږي.

### **children dose:12**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې د ۱۲-۲ کلنی ماشوم ته ورکول کېږي.

### **adolescent dose:13**

- د هغه دوز څخه عبارت دی چې د ۱۸-۱۲ کلنی پوری ورکول کېږي.

### **single dose:14**

- د هغه دوز څخه عبارت دی چې په ۲۶ ساعت کې یوخل ورکول کېږي.

### **هغه میتودونه چې د دوآتائیردوامداره کوي:**

- 1:- د دوا تطبيق وروسته د غذا څخه او entric coated په ډول د جذب د ورو کیدو سبب گرځی په زرقی لاره کې د دوا د تائیر د دوامداره کولولپاره له لاندی میتودونو څخه کاراخستن کېږي .
- 2:- د اوعييو د تقبض په واسطه د دوا د جذب ورکول لکه د lidocain سره د ادرینالين یو ځای کول.

B:- د دوا د انحلاليت کمول لکه benzathinpencillin

C:- د دوا د شحمی مستحضراتو تهيه کول لکه ادرینالين په شحم کې.

D:- د دوا یوځای کول د پروتئین سره لکه د انسولین یو ځای کول د پروتامین سره.

**esterification:E**

- خنی هورمونونه لکه Propionic acid او carabolic acid د testosterone سره په ایستری شکل بدلوي.

**Implantation of pallets:-G**

- لکه د testosterone تطبیق په هایپوگونادیزم کی.

**(advers reaction) ددواعوارض جانبی**

- هر هغه دوا چی دوفایی، تشخیص او یا تداوی په منظور کارول کیری که ناگوار عکس العمل و بنی د دوا د advers reaction په نوم یادیزی چه په دوه ډوله دی:

**side effects:۱**

- د دوا جانبی عوارض خوئه عبارت دی چی د دوا د مطلوب تاثیر تر خنگ یو نامطلوب تاثیر مینځته راخي چه اکثرآ د دوا قطع ته ضرورت نه پیدا کیری لکه د اتروپین د استعمال له کبله د خولی و چوالی.

**untoward effects:۲**

- د دوا د استعمال له کبله نا مطلوب تاثیر مینځته راخي مګر په دی ډول کی دوا قطع کیری لکه د د استعمال له کبله مقاوم ستافلوكوکل اسهال.

**Toxic effects**

- د خنو درملو د دوامداره استعمال له کبله مینځته راخي او یا د لور مقدار د استعمال له کبله مینځته راخي لکه د مورفین د استعمال له کبله تنفسی انحطاط.

په عومی ډول د دوا سمی تاثیرات په لاندی توګه څرګندیزی:

**۱: موضعی تحریش (local irritation)**

- خنی درمل لکه aspirin د معده د مخاطی غشا د تحریش سبب گرځی.

**hepato toxicity:۲**

- د خنو درملو د دوامداره استعمال له کبله د ځکرتخریب مینځته راخي لکه paracetamol ۳: الرژی:

- دغه عکس العمل دانتی جن اوانتی بادی د یوځای کیدو له کبله مینځته راخي.

**nephron Toxicity:۴**

- د خنو درملو د تطبیق له کبله مینځته راخي لکه aminoglycosides

**bone marrow toxicity:۵**

- یوشمیردرمل د مخ عظم د انحطاط سبب گرځی لکه analgin

**carcinogenic:**<sup>۶</sup>

- د یو شمیر درملو د دوامداره استعمال له کبله کانسر مینخته راخی لکه جنسی هورمونونه.

**teratogenicity:**<sup>۷</sup>

- ځنی درمل که چېری د حامله ګی په وخت کی استعمال شی د نوى زربیدلی ماشومانو د سوتشکلاتو سبب گرځی لکه *thalidomid*

**Drug dependence**

ځنی درمل شته چې د هغوي د دوامداره او متکرر استعمال له کبله ناروغ د دوا سره معتاد کېږي مخصوصاً د مرکزی عصبی سیستم درمل او نارکوتیک درمل.

**په دوه ډوله دی: Drug dependence****psychic dependence:**<sup>۱</sup>

: - کله چې ناروغ د دوا په مقابل کی عادت پیدا کړي دا حالت عبارت دی له *habituation* څخه او د هغه خصوصیات په لاندی ډول دی

۱: - معتاد ناروغ دخپل نارامی دلیری کولو لپاره خپل دوا اخلي اجباری نه دی.

۲: - د دوا د مقدار لوړولو ته میلان نه لري.

۳: - د روحي تابعیت لاندی نه وي

۴: - د دوا د قطع په صورت کی د دوا دقتعی اعراض یا *abstinence syndrome* نه لیدل کېږي.

**Physical dependence:-2**

: - چې د دوا د دوامدار استعمال له کبله ناروغ د دوا په مزمن تسمم اخته کېږي چې دا حالت د *addiction* په نوم یادیروی او لاندی خصوصیات لري:

۱: - ناروغ مجبوردي چې خپله اعتیادي دوا واخلي.

۲: - ناروغ د دوا د دوز لوړولو ته میلان لري

۳: - شخص به شدید ډول د روحي تابعیت لاندی وي.

۴: - د دوا د دقتعی څخه وروسته *abstinence syndrome* لیدل کېږي.

**استطباب او مضاد استطباب (indication and contra indication)**

: - که چېری یوه دوا ناروغ ته ګټور تمام شی او د ناروغی اعراض او اعلایم له مینځه یوسی نو وايو چې دا دوا په نوموری ناروغی کی استطباب لري لکه پروتون پمپ نهی کوونکی درمل دمدعی په زخم کی او بر عکس که چېری یوه دوا په یو ناروغی باندی هیڅ تاثیر ونه کړي او یا د ناروغی د پیشرفت

## عومیات

---

## عومی فارمکولوژی

---

سبب وگرئی نو وايو چي دا دوا په دغه ناروغی کي مضاد استطباب دی لکه اسپرین د معدى په زخم کي.

### عدم امتراج (incompatibility)

د هغه حالت څخه عبارت دی چي دوه يا څو دواګانی نظر په کوم علت سره يو ځای استعمال نه شی.  
عدم امتراج په دری ډوله دی چي عبارت دی له :

#### **chemical incompatibility:**<sup>۱</sup>

- که چيری دواګانی د کیمیاوی خواصو له نظره سره يو ځای استعمال نه شی لکه تیزابونه او قلوي.  
دواګانی.

#### **physical incompatibility:**<sup>۲</sup>

- که چيری د دوو يا څو درملو د استعمال له کبله فزيکي بدلون مينځته راشی لکه د phenyl  
يو ځای کول د neurobion سره او يا د کلورامفينيكول يو ځای کول د کلورو کين سره.  
butazon

#### **therapeutic incompatibility:**<sup>۳</sup>

- ځنی درمل د تداوى له نظره سره يو ځای نه شی استعماليداى لکه د CNS تتبه کونکی او  
انحطاطی درمل.

### Bioavailability

- کله چي يو دوا وروسته له جذب څخه په سیستمیک دوران کي په فعال بیولوژیکی ډول ولیدل شی د  
bioavailability په نوم یادیږی د مثال په توګه که چيری يو دوا دخولی يه لاري ۱۰۰ ملی ګرامه  
تطبیق شوی وي او ۷۰ ملی ګرامه یې په دورانی سیستم کی ولیدل شی نو ویل کیږی چي د نوموری دوا  
bioavailability ۷۰٪ ده یعنی ۳۰٪ یې د جذب په وخت کي له مینځه تلای دی  
دوريدي تطبیق له کبله bioavailability ۱۰۰٪ وي.

### Drug half life

- د هغه زمان څخه عبارت دی چي د دوا غلاظت په پلازما کی نیمایی ته ورسیری.

### Drug efficacy

- د دوا داعظمی response څخه عبارت دی چي د اخذو شمير او د دوا دوز په کي رول لري مثلا  
۱۰٪ سودیم د پنتورگو له لاري اطراح کوي مګر ۲۵٪ furosemide سودیم اطراح کوي  
نو واضحه ده چي د furosemide افيکاسي نظر amilorid پته ديردي.

## Drug potency

- که چیری د دوه درملو response مساوی وی مگردهغوی په دوز کی تفاوت موجود وی نو هغه دوا چه په لبر مقدار دوهی دوا سره مساوی تاثیر و بنی نوویل کیروی چه potency د هغه دواچه په کم مقدار تطبیق شوی نظر دوهی دواهه زیات دی.

## Loading dose

- د دوا د زیات مقدار د تطبیق څخه عبارت دی چه په ابتدایی ډول ناروغ ته د ضرورت په اساس د سریع تاثیر په منظور ورکول کیروی اوپه فوری ډول سویه یی په پلازما کی لوریزی لکه هیپارین.

## Steady state

- د دوا د هغه ثابت او منظم حالت څخه عبارت دی چه د دوا د تطبیق او د اطراح مقدار سره مساوی وی ترڅو چه انساج مشبوع شی.

## Drug interaction

- که چیری یو دوا د بل دوا په تاثیر کی کموالی یا زیاتوالی مینځته راوړی د drug inter action په نوم یادیروی چه د دوا د میتابولیزم دنهی یا تتبه له کبله مینځته راخي مثلا rafampicin د ځگر په مايكروزومل انزايمونو باندی تتبه کونکی تاثیر لری له دی کبله د ټولو هغه درملو میتابولیزم سریع کوي کوم چه د نومورو انزايمونو په واسطه میتابولیز کیروی اوېر عکس ځنی درمل په نومورو انزايمونو باندی نهی کونکی تاثیر لری لکه cimitidin.

## First pass metabolism

- اکثره دواګانی کله چه کوچنيو کولموته ورسیروی مخکی ددی څخه چه د وینی دوران ته داخل شی د ورید باب په واسطه ځگرته ځی او هلتہ په استقلاب رسیروی چه د دیرو درملو تاثیر د دغه میتابولیزم په واسطه کمیری. کله چه ځنی درمل لکه نایتروګلیسیرین د خولی له لاری استعمال شی ۹۰٪ څخه دیر یی د نوموری عملی په واسطه میتابولیز کیروی له همدی کبله دا دوا د خولی له لاری نه استعمالیږی.

## دوهم فصل

**Autonomic nerve system**

عصبي سیستم په دوو برخو ويشل شوي چه عبارت دی له:

(Peripheral nerve system) او محیطی عصبی سیستم (central nerve system) مرکزی عصبی سیستم او محیطی عصبی سیستم بیا په دوه برخو ويشل شوي چه عبارت دی له: موصله (afferent division) او مرسله (efferent division)

موصله برخه بیا په دوه برخو ويشل شوي چه عبارت دی له:  
somatic system او Autonomic system

**- د اتونوم سیالی (autonom system اнатومی:**

**1 efferent neuron :**

- د اتونوم سیالی د مرکزی عصبی سیستم خخه موثره عضوی (effector organ) ته د دوه مختلفو نیورونونو په واسطه راول کیری چه لمرنی عصبی حجره (Nerve cell) یې د pre cell body په نوم یادیری چه د هغه CNS کی موقعیت لری preganglionic neuron یې د brain stem او یاد نخاع شوکی خخه خارجیږی او د عقداتو ganglionic neuron سره synaptic (ganglia) ارتباط جوروی.

preganglionic neuron چه دغه عقدات د یو station په توګه د post ganglionic neuron ترمینځ ارتباط تامینوی. دوهمه عصبی حجره یې د second neuron چه عبارت دی چې د هغه cell body په عقداتو کی موقعیت لری دغه عصبی حجره neuron عموماً myelin یا د non myelinated یو چه د هغه عضوه (effector -organ) کی ختمیږی (لکه د احشاو ملسا عضلات، قلبی عضله او exocrine gland)

**2 afferent neuron:**

د اتونوم سیستم د عکساتو د تنظیم (reflex regulation) لپاره مهم دی مثلاً کله چه د وینی فشارښکته شی arc aortic carotid sinus او د هغه په مقابل کی response مینځته راخی.

**3 sympathetic neuron:**

- د اнатومی له نظره سمپاتیک اعصاب د CNS خخه منشه اخلي او د نخاع د دوو مختلفو برخو خخه خارجیږی مثلاً ددی اعصابو thoracic lumber Preganglionic neuron او carotic ناحیي خخه خارجیږی له همدی کبله د lumber thoraco په نوم هم یادیری ددی سیستم قبل العقدوی (post ganglionic fiber) - لند دی نظر بعدالعقدوی (pre ganglionic fiber) ته.

**parasympathetic neuron:**<sup>۴</sup>

- دپاراسمپاتيک اعصابو قبل العقدوى الياف د *cranial nerves* او د نخاع د *sacral nerve*

برخى خخه خارجىرى له همى كبله *cranio sacral* په نوم هم يادىرى د -

سمپاتيک اعصابو بخلاف قبل العقدوى الياف يى اوبرد او بعد العقدوى الياف يى لند دى.

**enteric neuron:**<sup>۵</sup>

: - د هغه عصبى فاييرونود مجموعى خخه عبارت دى چه هضمى سیستم او پانقرانس او د صفرا  
كخوره يى تعصيب كرى چى دكولموپه حرکاتو، اکزوکراين او اندوکراين افرازاتو او د هضمى سیستم  
—

هغه مجموعى خخه *Micro circulation* په کنترول کى رول لرى او د سمپاتيک او پاراسمپاتيک اعصابو په واسطه  
کنتروللىرى.

**Function of the sympathetic nerve system**

1- effect of stimulation of sympathetic N-S:-  
اعصاب د او عيو مقويت په نورماله توگه ساتى كه چيرته دغه سیستم تتبه شى د *heart rate* د زياتيدو  
او د وينى د فشار د لوريido سبب گرخى او د بدن خخه انرژى ازادرى، د اسکليتى عضلاتو د وينى  
جريان زياتوى او همدارنگه دجلد او داخلى عضلاتو خخه زره ته دوينى جريان زياتوى، د حدقى او  
bronchiole د توسيع سبب گرخى.

**fight flight syndrome:**<sup>۶</sup>

په عاجلو واقعاتو كى هغه تغيرچه بدن د *response* له كبله مينخته راھى د *syndrome*  
په نوم يادىرى نومورى تغير دسمپاتيک سیستم دمستقيم تتبه او د *Adrenal medulla* د  
تتبه له كبله مينخته راھى چه په نتيجه كى د ادرینالين او نارادرینالين د ازاديido سبب گرخى چه د موثره  
اعضاو د *response* سبب گرخى.

**Function of para sympathetic system**

د پاراسمپاتيک اعصاب د بدن د دندو لپاره ضرور دى لكه د هضمى سیستم دنده او د فاضله موادو په  
اطراح كى رول لرى او د ژوند د بقا لپاره ضرور دى او اكثره دسمپاتيک اعصابو ضد تاثير لرى چه په  
نتيجه كى دهغه دنده په توازن كى ساتى دپاراسمپاتيک سیستم په هضمى سیستم باندى نظرسمپاتيک سیستم  
ته تتبه كونكى تاثير لرى.

## Role of CNS in autonomic control

- اگرچه اوتومیک سیستم یوموتورسیستم دی حسی سیاله دمحیطی برخوخته و رته را خی مثلاً هفه چه د بدن د احساو خخه منشه اخلى کوم چه داوتونوم اعصابو په واسطه تعصیب شوی وی نوموری سیاله CNS ته را خی- (Spinal cord, medulla oblongata, hypothalamus) دغه مرکزونه د سیالی په مقابل کی ورکوی او د efferent reflex impulse په واسطه بیرته لیبرل کیروی.

## Reflex arcs

کله چی دوینی فشاربندکته شی pressure sensitive neuron (baro receptor) تنبه کیروی (نوموری اخذی په قلب، vena cava, carotid sinus, aortic arc) کی موقعیت لری او سیالی په CNS کی قلبی و عای مرکزته لیبری چه د هغی په مقابل کی عکسوی حواب ورکوی یا Reflex response مینخته را خی او د سمپاتیک اعصابو out put قلب اور گونو ته زیاتیری او بر عکس دپار اسیمپاتیک اعصابو out put کمیری چه په نتیجه کی په معاوضوی توگه د وینی فشارلوریری او tachy cardia مینخته را خی.

## Innervation by the Autonom N.S

### 1:- dual innervation

- د بدن اکثره اعضا د دواره سمپاتیک او پاراسمپاتیک اعصابو په واسطه تعصیب شوی مثلاً د واگوس عصب چه دپار اسیمپاتیک پوری اره لری دقلبی حرکاتود و روکیدو سبب گرخی او سمپاتیک اعصاب بر عکس دزره د حرکاتو د زیاتیدو سبب گرخی. سره ددی چه یوه عضوه د دوارو په واسطه تعصیب شوی یو په کی بارزوی چه د نوموری عضوی دنده کنترولوی مثلاً په قلب کی د واگوس عصب بارز دی چه Heart rate کنترولوی.

### 2:- organs receiving only sympathetic innervation

- اکثره انساج د دوارو (سمپاتیک او پاراسمپاتیک) اعصابو په واسطه تعصیب شوی مگر خنی انساج یوازی دسمپاتیک اعصابو په واسطه تعصیب شوی لکه Adrenal medulla, kidney, sweat gland همدارنگه دوینی فشار هم د سمپاتیک اعصابو په واسطه کنترول کیروی.

## Neuro transmitters

اگرچه پنهوس دوله نیورو ترانسمیترونه چه د CNS خخه افزاییری پیژنده شوی مگر شپر دوله بی اکثراً درملو په فارمکالوژیک اعیزو کی رول لری چه عبارت دی له نارادرینالین، استیل کولین، دوپامین، سیروتونین، هستامین او گاما امینوبیوتیریک اسید خخه چه دغه نیورو ترانسمیترونه دخپلو

مخصوصو اخنو سره یو ئای کیبری نارادرینالین او استیل کولین د اتونوم سیستم نیورو ترانسمیترونه دی.

- اتونوم سیستم د نیورو ترانسمیترونو افزار له کبله په دوو برخو ویشل شوی هغه نیورون چه استیل کولین افزاروی دکولنرجیک او هغه چه نارادرینالین افزاروی دادرینرجیک اعصابو په نوم یادیری. نظردنیورو ترانسمیترونه افزار کولنرجیک اعصاب عبارت دی له:

۱: دسمپاتیک او پاراسمپاتیک قبل العقدوی الیاف.

۲: دپاراسمپاتیک بعد العقدوی الیاف.

۳: دهغه اعصابو دنهایا تو خخه چه په ادرینل میدولا کی قرار لری.

نارادرینالین بوازی دسمپاتیک اعصابو بعد العقدوی الیافو خخه افزاییزی.

هغه درمل چه په اتونوم عصبی سیستم باندی تاثیر کوی په څلوروگروپونو ویشل شوی چه عبارت دی له:

### **Cholinergic agonists**

### **Cholinergic antagonist**

### **Adrenergic agonists**

### **Adrenergic antagonists**

### **1: cholinergic agonist**

کولینرجیک اگونست دواگانی دهغه دواگانو خخه عبارت دی چه دکولنرجیک اعصابو دتبه سبب ګرځی یادکولینرجیک اعصابو دتبه په شان اغیزه لری.

### **Neurotransmission atcholinergic neuron**

په کولینرجیک اعصابو کی نیورو ترانسمیژن شپږ مرحلی لری چه عبارت دی له

### **1: synthesis of acetyl choline**

- کولین د energy dependent carrier –system په واسطه دخارج الحجروی مایعاتو خخه دکولینرجیک نیورون سایتوپلازم ته داخلیری بیا د acetyl transferase انزايم په موجودیت کی د acetyl coA سره یوهای کیبری او استیل کولین جوروی.

### **2: storage of acetyl choline**

- بیاجور شوی استیل کولین په presynaptic vesicle کی ذخیره کیبری.

### 3: release of acetyl choline

کله چه کولنرجیک اعصاب تتبه شی دکلسمیم داخلیدل presynaptics غشاله لاری زیاتیری چه په نتیجه کی دویزیکل دتفلص او داستیل کولین دازادید و سبب گرئی.

### 4: binding to receptors

- په دغه مرحله کی اسیتیل کولین دخپلومربوطه اخنو سره یوځای کیری.  
esterase acetyl choline 5:- په دی مرحله کی -  
انزایم په واسطه اسیتیل کولین په choline او acetate پارچه کیری.

### 6: recycling of choline

- ذکر شوی سایکل بیا تکرار یېږدی.

### Cholinergic receptors (cholinoreceptor)

د کولنرجیک اعصابو اخذی په دوه ډوله دی چه عبارت دی له :

#### nicotinic او Muscarinic

موسکارینیک اخذی پینځه sub types لري لکه m1,m2,m3,m4,m5 چه دغه اخذی د زړه په ملسا عضلاتو Brain، اکزوکراين غدواتوکی موقعیت لري. په وصفی توګه ذکر شوی پینځه اخذی په عضلاتو کی موقعیت لري. m1 اخذی د معده په جداری حجراتو کی m2 په قلبی حجراتو او ملسا عضلاتو کی m3 په مثانه، اکزوکراين غدواتو او ملسا عضلاتو کی موقعیت لري. ذکر شوی اخذی نه یوازی د اسیتیل کولین سره باند جوروی بلکه د موسکارین سره هم باند جوروی کوم چه د مرخيږی په ځنو مخصوصو تایپونو کی موجودوی.

#### Nicotinic اخذی

- دغه اخذی په neuro muscular junction او CNS,adrenal medulla کی موقعیت لري  
د اوتونومیک عقداتونیکوتینیک اخذی د n.m. Junction د نیکوتینیک اخذی سره توپیر لري د مثال په ډول د عقداتو اخذی په انتخابی ډول د Hexamethonium په واسطه بلاک کیری مګر د n.m. junction اخذی د Tubucurarins په واسطه بلاک کیری.

### Muscarinic effects

#### ۱: قلبی و عایی سیستم:

- د او یو توسع، Brady cardia او د وینی فشار بسته کوي.

#### ۲: هضمی سیستم:

- د کولمو استدراری حرکات او غدوی افرازت زیاتوی او د حدقی د توسع سبب گرئی.

## 2: nicotinic effects

قلبي و عائي سیستم: - د سمپاتيك عقداتو او ادرینل غدي دتنبه په نتيجه کي د ويني فشار لوريزى د محيطي او عيو د تقبض او د تکي کاريبيا سبب گرخى.

هضمی سیستم: - د کولمو د حرکاتو د زياتوالی او د غدواتو د افرازاتو د زياتوالی سبب گرخى. د CNS دتنبه له کله د tremor او اختلاج سبب گرخى.

### Direct acting cholinergic agonist

#### A:- acetyl choline

اسيتيل کولين دکولنرجيک اعصابونيور و ترانسميردي د تداوى له نظره کوم خاص اهميت نه لري چکه له يوی خوا په بدن کي د بېرو تغييراتو سبب گرخى او د بلی خوا د کولين استيريز انزايم په واسطه بېر ژر تخريبيرى اسيتيل کولين دواړه موسکارينيك او نيكوتنيک تاثيرات لري.

فارمکالوژيک تاثيرات:

#### 1: heart

- په قلب باندی داسيتيل کولين تاثير دواګوس عصب دتنبه په شان دی د مثال په دول که چيرى اسيتيل کولين د وريد له لاري تطبيق شى نو heart rate او د سيالي انتقال کميرى دا مو په ياد وى چه دواګوس عصب نارمل حالت کي د قلب حرکات تنظيموي (د اسيتيل کولين دافراز له کله).

#### 2: decreased blood pressure

- د اسيتيل کولين د زرق له کله د ويني فشار بسته کيرى (د vasodilation له کله) د او عيو د اندوتيليل په ملسا عضلاتوكى د m3 اخذى دتنبه له کله.

#### 3: other action

- په هضمی سیستم کي اسيتيل کولين معدی معايي حرکات او افرازات زياتوى همدارنگه لعابي او د برانشيلونو افرازات هم زياتوى په Genito urinary system کي دملسا عضلاتوحرکات او مقويت زياتوى او دتشو متيازو داطراح سبب گرخى په سترگوكى د cillary muscle د تقلص له کله vision Near سبب او د pupil د عضلاتو د تقلص له کله miosis سبب گرخى.

#### B: bethanicol

ددی دوا ساختمان داسيتيل کولين په شان دی مگرد cholinesterase انزايم په واسطه نه هايدروليک كيرى چه کاربونيك اسيد لري د نور esterase انزايم په واسطه هايدروليک كيرى.

## Pharmacological action

دا دوا په موسکارینیک اخذوباندی په مستقیمه توګه تتبه کوونکی تاثیر لری چه په نتیجه کی د کولمو د حرکاتو او مقویت د زیاتوالی سبب گرځی او همدارنګه دمثانی دتبه او د هغه دمعصری داسترخاله کبله د تشو متیازو د اطراح سبب گرځی.

### کلینیکی استعمال

دا دوا په یوروولوژی کی دمثانی د atonia په حالت کی کوم چې د post-partum neurogenic atony urine retention Post-operative له کبله مینځته راغلی وي. او د په تداوی کی هم استعمالیږي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

دا دوا د کولنرجیک اعصابو د generalized stimulation سبب گرځی او د هغه له کبله broncho sweating, salivation, flushing, hypotension زړه بدوالي، اسهال، د ګیدۍ درد او spasm مینځته راوبری.

## Preparation and dosage

د دی دوا ۱۰۰ ملی گرامه تابلیتونه جورشوی دی دوز یی دورځی ۳۰-۱۰۰ ملی گرامه دی همدارنګه ددی دوا ۵ ملی گرامه امپولونه تهیه شوی چه د SC له لاری تطبيقيری چه دوز یی ۵-۵، ۲ ملی گرامه دی.

### C: carbacol

دا دوا موسکارینیک او نیکوتینیک تاثیرات لری او د choline esterase په مقابل کی مقاوم دی مګر د نورو estrase انزایمونو په واسطه میتابولیزکیږي.

### فارمکالوژیک تاثیرات

دا دوا په قلبی و عایی سیستم او هضمی سیستم باندی تاثیرکوی ځکه چه په Ganglionic stimulate تاثیر لری چه لمري تتبه کوونکی او وروسته نهی کوونکی تاثیرات مینځته راوبری دا دوا د adrinal medulla څخه د ادرینالین د افراز سبب گرځی (د نیکوتینیک تتبه له کبله) او په حدقه باندی نقبض ورکوونکی تاثیر لری.

### کلینیکی استعمال

- څرنګه چه ددی دوا د تاثیرشدت پېردي او په اخذو غیرانتخابی تاثیر لری او د اوبرد تاثیر له کبله په کلینیک کی په نادره توګه استعمالیږي یوازی د miotic agent په توګه د ګلوكوما په تداوی کی استعمالیږي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

په هغه مقدار چه دستړګو په تشوشاتوکی استعمالیږي عوارض جانبی یې لبودی.

### مستحضرات اومقدار

- ددی دوا ۷٪، سلوشن او ۱ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی چه دوزی د ورخی ۴-ملی گرامه دی ۱ امپولونه یی ۲۵، ۰ ملی گرامه دی دوز یی ۲۵، ۰ ملی گرامه دی لاری.

### D: pilocarpine

- دا دوا د choline esterase انزایم په مقابل کی مقاوم دی دتداوی په دوز CNS ته تیریدای شی دا دوا ophthalmology لری او په Muscarinicactivity کی استعمالیږي.  
فارمکالوژیک تاثیرات:

-دا دوا په موضعی توګه په Ciliary muscle spasm of accommodation کی که استعمال شی د cornea او dromiosis سبب گرخی او د focus ناممکن کېږي اتروپین ددی دوا انتاګونست دوا ده. دا دوا یو پېر قوى fixed sweat, tear, saliva Secretagogue تاثیر لری چه د sjogren,s د افراز سبب گرخی او په هغه xerostomia په تداوی کی استعمالیږي کوم چه د سر او غاری په irradiation او د syndrome له کبله میمخته راغلی وی.

### 2: therapeutic use in glaucoma

پیلوکارپین په عاجلو واقعاتو کی دسترگی دداخلی فشار دیتیتوالی لپاره انتخابی دوا ده د wide angle او narrow angle گلوكوما په تداوی کی استعمالیږي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

دا دوا CNS ته داخلیږی او د هغه دتشوشاتو سبب گرخی دادوا sweating او salivation تتبه کوي.

### In direct acting cholinergic agonists (reversible)

- دا گروپ درمل په غیرمستقیمه توګه تاثیر کوي په دی دول دادو اگانی د anzyme سره باندجوړوی او په دی دول داسیتیل کولین تاثیردوامداره کوي او کولینرجیک تاثیرات مینځته راوری.

### A: physostigmine

- د رجعی anti-cholineesterase دوا کانو له جملی خخه دی دا دوا د نوموری انزایم سره یو ثابت carbamoylated intermediate جوروی او هغه په رجعی توګه نهی کوي.

### فارمکالوژیک تاثیرات

دا دوا نه یوازی موسکارینیک او نیکوتتیک تاثیرات لری بلکه د عصبی عضلی اتصال (neuro muscular junction) نیکوتتیک اخذی هم تتبه کوي ددی دوا د تاثیردوام د ۲-۴ ساعتونو پوری دی. دا دوا CNS ته داخلیږی او په Cholinergic sites کی CNS تتبه کوي.

**کلینیکی استعمال**

- دا دوا د کولمو او مثانی په atonia کی استعمالیږي.

- په موضعی توګه دگلوکوما په تداوی کی استعمالیږي.

د انتی کولینرجیک تاثیرلر و نکوداګانولکه اتروپین، فینوتیازین او tricyclic anti-depressant over dosage کی استعمالیږي.

**مستحضرات او مقدار**

- د ددی دوا ۱٪، سلوشن دسترگوپه تشوشاتوکی استعمالیږي او همدارنګه د 2mg/ml امپولونو په ډول تهیه شوی چه د SC او iv له لاری هر ۳-۴ ساعته وروسته توصیه کیږي.

**عوارض جانبی (adverse effects)**

دا دوا په لوړ دوز که تطبیق شی د bradycardia، convulsion د قلبی دهانی کمولی او د اسکلیتی عضلاتو په neuro muscular junction کی د کولین ایستریزنهی له کبله داسیتیل کولین دتراکم او بالاخره د اسکلیتی عضلاتو د فلچ (Paralysis)) سبب گرځی مګرنوموری عوارض جانبی ددی دوا د تیراپیوتیک دوز د تطبیق له کبله په نادره توګه مینځته راځی.

**B: neostigmine**

- دا دوا هم درجعي کولین ایستریزنهی کونکی درملوله جملی څخه دی چه د فیزیوستگمین په شان مرکزی تاثیرات نه لری او نظر ذکر شوی دوا ته داسکلیتی عضلاتو په تقلص باندی قوى تاثیر لری د تاثیردوام يې ۳۰ دقیقی څخه تر ۲ ساعتونو پوری دی دا دوا په مثانه او هضمی سیستم باندی تتبه کونکی تاثیرلری او د neuro M blocking Tubocurarine او نورو anti doth دوز ده استعمالیږي

عوارض جانبی يې عبارت دی له salivation, flushing, hypotention, nsusea, abdominal Broncho spasm او diarrhea pain, څخه.

**مستحضرات او مقدار:**

- د ددی دوا ۱۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دوزی ۳۰-۱۵ ملی گرامه پوری په یو دوز ورکول کیږي. او ۵، ۰ ملی گرامه فی سی سی امپولونه يې تهیه شوی دوز يې ۵-۲، ۰ ملی گرامه پوری دی.

**Pyridostigmin**

کیمیاوی ساختمان يې د neostigmin په شان دی مګر د تاثیردوام يې نظرنیوستگمین ته اوږد دی په مزمنه يا دوامداره توګه د myastina gravis د دوا ۶۰ ملی گرامه

تابلیتونه تهیه شوی دی دوز یی ۶۰-۲۴۰ دی ددی دوا ۱ mg امپولونه تهیه شویدی دوز یی ۱-۵ mg د tacrine, sc یا im له لاری ورکول کیری ددی گروپ پوری مربوط دنورودملویوازی نومونه لیکو, galantam او Edrophonium, donepezil, rivastigmin

### In direct acting cholinergic agonists

#### Anti-choline esterase (irreversible)

یو شمیرستتیک درمل (عضوی فاسفیتونه) جورشوی چه د choline esterase انزایم سره باند جوروی چه په نتیجه کی په ټولو برخو کی داسیتیل کولین تاثیرات دوامداره کوی دادوگانی اکثرا toxic دی مثلا parathion چه د insecticide په منظور استعمالییری دا مرکبات دفاسفوریک اسید عضوی اسیدونه دی چه په شحم کی منحل او د هری لاری څخه بنه جذبیری او د BBB څخه په اسانی تیریبری نو ځکه اکثرا د cns تشوشات مینځته راوري ددی مرکباتو تاثیرات د اسیتیل کولین د تراکم له کبله. دی ځکه چه choline esterase انزایم په دوامداره توګه نهی کوی) دا دوگانی په بدن کی د هایدرولیز او اکسیدیشن په واسطه غیرفعالییری ددی گروپ درملو له جملی څخه هغه دوا چه د تداوی په منظور استعمالییری echothiophate دی ددی دوا ۰،۰۶% سلوشن تهیه شوی دی چه د ګلوكوما په په درمانه کی استعمالییری ددی دوا د single use څخه تاثیر یی تریوی هفتی پوری پاته کیری دا دوا د شدید miosis سبب ګرځی د ګلوكوما دانځابی درملوله جملی څخه دی مګر خرنګه چه داستعمال له کبله بی cataract مینځته راخي له همدی کبله په اوستنی وخت کی استعمال یی محدود شوی دی ددی گروپ پوری مربوط هغه درمل چه د حشراتو دله مینځه ورلولپاره استعمالییری او په طبابت کی نه استعمالییری عبارت دی له parathion, malathion, parathion, او نور.

#### فارمکالوژیک تاثیرات

- خرنګه چه په عمومی دول دکولنرجیک تتبه په دوامداره پول مینځته راوري دا دوگانی د تنفسی مشکلات او اختلال سبب ګرځی. paralysis  
د اورګانیک فاسفیت درملو د تسمم تداوی:

ددی درملو د تسمم تداوی اکثرا په اعراضی پول اجرا کیری یعنی دموسکارینیک تاثیراتو په نظر کی نیولوسره تداوی کیری برسيره پردي یو تعداد درمل هم شته چه د oxime د مشتقانو په نوم یادیری او choline esterase انزایم دوباره فعاله کوی دا مشتفات عبارت دی له:

#### Pralidoxime

- چه د عضلی او ورید له لاری ورکول کیری دوز یی ۱-۲ ګرامه دی.

#### Diacetylmonoxime

- ۱-۲ ګرامو پوری دورید له لاری ورکول کیری.

**Obidoxime chloride**

- تاثیر يى د pralidoxime څخه په سريع توګه مينځته راھي دوز يى ۳-۶ ملی گرامه فى کيلوگرام وزن د بدن دوريد له لاري ورکول کيرى ددغه درملو عوارض جانبي عبارت دى له موضعی تخریش ، hypotension,tachycardia,diplopia او نور dizziness ، د لیدلوتشوشت،

**Cholinergic blocking agents****Para sympatholytic****Cholinergic antagonists****Anti-cholinergic drugs**

کولینرجيک انتاگونستيک درمل په دريوگروپونوويشل شوي دى چه عبارت دى له لمري گروپ:

- دا درمل دهجه کولینرجيک انتاگونست څخه عبارت دى چه يوازى choline ceptors سره باند جوروی او په انتخابي توګه دموسکارينيک اخذی بلاکوي او په نتیجه کي دپاراسميپاتيک اعصابو تاثيرات له مينځه وړي.

## دوهم گروپ:

- هغه درمل چه په دى گروپ کي شامل دي عبارت دى له ganglionic nicotinic چه دسمپاتيک اوپاراسميپاتيک اعصابو Ganglion blocker receptors بلا کوي.

## دریم گروپ:

- په دى گروپ کي neuro muscular blocker دوآگانی شامل دي.

**1: anti muscarinic agents**

دا گروپ درمل لکه اتروپين او scopolamine دموسکارينيک اخذی بلاکوي چه په نتیجه کي د تولو موسکارينيک فعاليتونو دنهي سبب ګرځي په استثنائي ډول خنی سمپاتيک نیورونونه چه کولینرجيک دی لکه دعرقيه اولعابي غدوات هم بلاکوي.

**Atropine**

-دا دواد belladonna دالکلوبیدونوله جملی څخه دى چه په موسکارينيک اخذو باندی ډير تاثير لري دادوا په مسابقوی ډول د نومورو اخنوسره یو ټای کيرى او اسيتيل کولين نه پرېردي چه د نومورو اخذو سره یوهای شي دادوا محيطي او مرکزی تاثيرات لري د تاثير دوام يى څلور ساعتو پوري دى او که په موضعی توګه په سترګوکي استعمال شي تاثير يى د څو ورڅو پوري پاته کيرى.

**فارمکالوژيک تاثیرات:****A: eye**

- اتروپین په سترگوکی د کولینرجیک اعصابوتول فعالیت بلاکوی او په نتیجه کې د -  
Persisting mydriasis سبب ګرځی چه د رنا په مقابل کې حساسیت نه بنی او cycloplegia مینځته راوری. تاثیر یې ۳۰-۴۰ دقیقی وروسته شروع کېږي اود ۷-۱۰ ورخوپوری دوام کوی چه د narrow angle glaucoma ناروغانو لپاره دېرڅطرنک دی.

**B: gastro intestinal system**

- اتروپین د دهضمی سیستم په تشوشاتوکی استعمالیېری او د هضمی سیستم فعالیت کموی مګر د HCL په افراز باندی چندان تاثیرنه لري له دی کبله دمعدی دقرحی په بنه کیدو کې روں نه لري pirenzepine چه muscarinic antagonist m1 دی دمعدی د HCL افراز کموی.

**C: urinary system**

- د حرکات کموی اوس هم کله د enuresis په تداوی کې استعمالیېری مګر د نوموری تشوش بنه درمل alfa adrenergic agonist دواګانی دی.

**D: cvs**

- اتروپین په زړه باندی دوه ډوله تاثیرات لري که چېږي داتروپین مقدار د ۵،۰ ملی ګرام څخه لبروی دواګوس دمرکزی تاثیر له کبله کموی اوپه لوردوزسره قلبی موسکارینیک رسپتورونه بلاکوی او د heart rate د زیاتیدو سبب ګرځی اوپه سمی مقدارسره دجلدي او عیوڊتوسع او هایپوتنتشن سبب ګرځی

**E: secretion**

- د لعابی غدوانو دblaک له کبله دخولی دوچوالی سبب ګرځی (Xerostomia) (لعابیه غدوات دا تروپین په مقابل کې دېرحساس دی.  
کلینیکی استعمال

**A: ophthalmic**

- د منظور ورڅخه استفاده کېږي. cycloplegia او mydriatics

**B: antispasmodic**

- د ضد تشنج تاثير له مخی دهضمی سیستم او بولی سیستم په تشنجاتوکی استعمالیېری.

## اتونوم سیستم

## عومومي فارمکولوژي

C:- دعضوي فاسفيتونو او mushroom په تسم کي او همدارنگه anti-choline-esterases در ملو په تسم کي استعماليږي.

D:- د جراحی عمليات په وخت کي اکثر آداتروپين خخه دتنفسی افرزاتودمخنيوی په خاطر استفاده کيرى او د av block خطرکموي.

### فارمکوكنٹيک

دا دوا دخولي له لاري، زرقى او مخاطي غشا له لاري بنه جذبېرى مګردېوستکي او سترګودلارى دومره متبارز تاثيرنه لري دادوا دخېگرپه واسطه ميتابوليزکيرى او د پېښتونکوله لاري اطراح کيرى چه ۵۰٪ په ازادشك او ۳۳٪ يى د ميتابوليت په شكل اطراح کيرى. دا دوا د پلاستنا خخه تيريداي شى او د مور په شيدو کي هم اطراح کيرى. ددى دوا د دوامداره استعمال خخه تحمل مينځته راخي.

### عوارض جانبی:

- ددى دوا عوارض جانبی عبارت دي له:

د خولي وچوالى ، د ليبلو تشوش، CNS قبضيت ، د tachycardia تتبه له کبله نارامي، اختلاج، هزيانات او delirium مينځته راوري کله کله داتروپين دتطبيق سره د ګلوكوما حملی مشاهده کيرى او همدارنگه الرژيک عکس العمل هم دیادونی وردی.

### مستحضرات او مقدار

دا دوا دتابليت او امپول په ډول تهيه شوي دي (۵، ۰ ملی گرامه) دوزي ۲-۵، ۰ ملی گرامه پوري دي چه د lsc او Im له لاري ورکول کيرى دادوا دمرحم او قطرى په ډول هم تهيه شوي چه په سترګوكى استعماليږي.

## B: scopolamine

-دادوا هم دبيلادونا دالکلودونوله جملی خخه دي چه محيطي تاثيرات يى داتروپين په شان دي دا دوا په CNS باندي تاثيرکوي او د excitement سبب گرئي او د لورو دوزونو له کبله يى مينځته راخي.

### Pharmacological action

-A: motion sickness په حالت کي موثردي.

-B: amnesia سبب گرئي چه میخانکیت يى معلوم نه دي.

-C: Depressant تاثيرات يى نظراتروپين ته ديردي ټکه چه برخلاف داتروپين sedative تاثيربنی.

D:- دا دوا په حدقه، لعابي او قصبي افرازاتو باندي نسبتاً متبارز تاثيرلري.

### کلينيکي استعمال

که خه هم ددى دواکلينيکي استعمال اتروپين ته مشابه دى مگرپه motion sickness باندی اختصاصي تاثيرلري (البته دمخنيوي لپاره) او د amnesia په منظور دانيستيک درملوسره توصيه کيري فارمکوكنيتik يى داتروپين په شان دى.

### مستحضرات او مقدار

دا دوا د امپول اوتابليت په دول تهيه شوي دى چه امپولونه يى ۵ملی ليتره دى دوز يى ۲۰ ملی گرامه په ورخ کي څلورخلى دخولي له لاري.

د یوشميرنورکولينرجيك انتاگونست درملویوازی نومونه ليکو:

Ipratropium, tropicamid, cyclopentolate

### 3: ganglion blocker

- دادرمل ددوار و سمپاتيک اوپار اسمپاتيک اعصابو په عقداتو (ganglia) باندی اعيزه کوي (البته په نيكوتنيک اخذوباندی) دا درمل په نادره توګه په تداوى کي استعماليیر.

### 1: nicotine

-دا دوا داوتونوم عقداتونينيكوتينيك اخذوته ميلان لري عموماً دواړه سمپاتيک اوپار اسمپاتيک اعصاب بلاکوي نيكوتين د لمري څل اپاره په ۱۸۸۲ کال کي د nicotina tobacum نبات خخه په لاس راغي دتداوى له نظره کلينيکي ارزښت نه لري نيكوتين د lozenge, gum او patch په دول تهيه شويدي په هغو خلکوکي استعماليير. کوم چه غواړي دسګرت څکول پرېردي نيكوتين د cns د منبهاتو په برخه کي مطالعه کيري.

### 2: mecamyl amine

- دا دوا په رقابتی توګه داوتونوم دعقداتونيدلاکيدوسېب ګرځي ددى دوا single dose دتطبيق خخه وروسته ددى دوا دتاثير دوام تقریباً لس ساعته دى ددى دوا جذب دخولي له لاري بنه دى دادوا په-- emergency situation کي دویني فشار دېښکته کولو په منظور استعماليير.

### Neuro muscular blocking drugs

دا درمل داسکليتي عضلاتو د neuro muscular junction د نيكوتنيک اخذو په برخه کي دا درمل داګانۍ دا سېتيل کولين ساختماني انالوگ دى دا داګانۍ دا نتاگونست (non depolarizing type) با اکونست (depolarizing type) په دول اغيزه کوي

muscle junction (neuro M junction) په اخذوباندی. دا درمل د جراحی عملی په وخت کى د relaxant لپاره استعمالیزی او هم د intubation داسانتیا له پاره استعمالیزی. د عضلی استر خا spastic central muscle relaxant دی چه د عضلاتو د تشوشاوکی دواگانی دوهم گروپ diazepam چه د کاما امینوبیوتريک اسید اخذو سره یوخاری کیری او بل dontroline دی چه په مستقیمه توګه په عضلاتوباندی تاثیرکوی (چه د sarcoplasmic reticulum څخه دکلسمیم په ازادیدوباندی تاثیرکوی) baclofen چه د ګابا په اخذو باندی تاثیرکوی.

### A: non depolarizing (competitive) blocker

لمړی دوا چه د اسکلیتی عضلاتو د N. M. junction Curare و چه په شمالی امریکا کی بنکاریانو هغه استعمالاوه وروسته بیا tubocurarine د طبابت ډکر ته معرفی شو په ۱۹۴۰ کال کی دا دواگانی دبیهوشی درملو عوارض جانبی کموی ځکه چه ددی دواگانو د تطبيق له کبله دیر بنه عضلی استرخا مینځته رائی په دی ډول دبیهوشی درملو د لور دوز د استعمال څخه مخنیوی کوی ځکه که چیری وغواړو چه د انسټیتیک درملو په واسطه عضلی استرخا مینځته راوړو باید نوموری درمل په لور د وز تطبيق کړو چه د هغی له کبله دتنفسی سیستم او قلبی انحطاط د مینځته راتلو خطر موجودوی.

### Mechanism of action

#### A: at low dose

دواگانی په نیکوتینیک اخزو باندی تاثیرکوی او د اسیتیل کولین یوځای کیدل د نومورو اخزو سره نهی کوی او په دی ډول ددیپولاریزیشن څخه مخنیوی کوی او په نتیجه کی د عضلی تقلص (contraction) څخه مخنیوی کوی.

#### B: at high dose

په لور دوز سره دا دواگانی د ionChannel Junction n.m. چه په اخرنی برخه کی د بلاکوی که د هغی له کبله acetyl choline esterase نور هم ضعیف کیری او د n.m.transmision نهی کوونکی فعالیت نور هم کمیری ترڅودی دواگانو تاثیر ختم کړی.

### Actions

تول عضلات په مساوی توګه ددغه درملو په مقابل کی حساسیت نه لری لکه دمخ او ستړکو واره او ژر تقلص کوونکی عضلات ددغه درملو په مقابل کی دیر حساس دی او لمړی همدغه عضلات استرخاکوی او بیا ګوتی او وروسته له دی څخه limb, trunk muscle, neck فلنجیری وروسته له دی

## عومي فارمکولوژي

### اتونوم سیستم

tubocuraine, inter costal muscle diaphragm فلجيروي دغه درمل لکه او په اخره کي urarine atrac هستامين د ازاديروسوب گرخى او د هغى له کبله- mivacurarine Hypotention, flushing او قصبي تقبض مينخته راخي.

#### کلينيکي استعمال

دغه درمل درجاري عملی په وخت کي د بيهوشی درملوسره دعاضلي استرخا لپاره او د intubation د تطبيق لپاره وركول کيرى.

#### فارمکوكنيتي

-: څرنګه چه ددى درملو جذب دخولي له لاري بنه نه دى له دى کبله دا درمل ټول دوريد له لاري وركول کيرى tubocurarin, pancuronium, metocurium, mivacurium او doxacurium په خپل اصلی شکل د پېنتورگو له لاري اطراح کيرى اوئنى نوردرمل يې په بدن کي ميتابوليزکيرى او په غير فعال ډول د پېنتورگو له لاري اطراح کيرى.

#### عوارض جانبی

دا درمل مصون درمل دی اوپه متوسطه اندازه جانبی عوارض لري چه عبارت دی له دادواگانی دهستامين د ازاديروسوب گرخى چه دهغى له کبله هايپوتشن، قصبي تقبض اوئور مينخته راوري بل دواګولايتیک تاثيرله کبله قلبی حرکات زیاتوی.

#### Drug inter action

دا درمل د cholin esterase inhibitors, halogenated hydrocarbon anesthetic دا درمل د Drug interaction --، امينو ګلايكو سايدونوناوكلسیم کانال بلاکر درملوسره drugs لري.

## B: depolarizing agents

### 1: mechanism of action

Succinyl choline چه ددى ګروپ درملو له جملی څخه دی دنيکوتتيک اخذو سره یوځای کيرى او د اسيتيل کولين په شان د n.m.junctions depolarization سبب گرخى داسیتیل کولین په شان د synaptic cleft انسایم په واسطه ژرنه تخريبي او choline esterase تراکم کوي او د اخذی سره دبانديپه ډول پاته کيرى داوردي مودي لپاره اوپه دوامداره توګه داخذی دتبه سبب گرخى دغه درمل لمري دسوديم کانال خلاصوي او د بيوپولاريزيشن سبب گرخى او د هغى له کبله په ګذری توګه د twitching سبب گرخى ددغه درملود دوامداره باند له کبله اخذی نه شى کولاي چه سیاله انتقال کړي وروسته له یوه وخت څخه دوامداره بيوپولاريزيشن په تدریجی ډول درپولاريزيشن

## اتونوم سیستم

## عومومی فارمکولوژی

اووسودیم کانال د بندیدو سبب گرئی چه په نتیجه کی په دوهمه مرحله کی د بیپولاریزیشن په مقابل مقاوم او بالآخره د **paralysis** سبب گرئی.

### کلینیکی استعمال

- څرنګه چه ددی دوا (succinyl choline) تاثیرسريع اوکم دوامه دی نو له دی کبله د دنتطبق په منظور استعمالییری Endotracheal intubation عوارض جانبی

دغه عوارض جانبی هغه وخت مینځته راځی چه دادوا دھلوتان سره یوځای hyper thermia :- استعمال شی .

### Apnea

- په هغه ناروغانو کی چه په اړثی توګه د choline esterases انزايم فقدان ولري د دیا فراګم د فلچ له کبله د apnea حملی مینځته راځی .

Hyper kalemia:- دادوا د داخل الحعروی ذخایروڅخه پوتاشیم از ادوی اوډ سبب گرئی.

### فارمکوکنیتیک

- دا دوا د ورید له لاری استعمالییری د تاثیردوام یې څو دقیقو پوری وی څکه چه دا دوا دیر ژر د نزايم په واسطه تخربیبری له دی کبله د ضرورت په وخت کی دا دوا د دوامدار انفیوژن په ډول تطبیقیږی.

### Adrenergic agonists

#### Sympathomimetic

دا ګروپ درمل دسمپاتیک اعصابو د تنبه په شان تاثیرات مینځته راوړی دادرمل دامین ګروپ د لرلو له کبله sympathomimetic amine په نوم یادوی د تداوی له نظره دادرمل په لاندی ډول تصنیف بندی شوی:

- 1:- direct acting such as nor epinephrine.....ect
- 2:- indirect acting such as amphetamine, cocaine....ect

Direct and indirect acting (mixed) such as ephedrine, psuedephedrin.

### Neuro transmission at adrenergic N

- په ادرینرجیک نیورون کی Neuro transmission

پینځه مرحلی لري چه عبارت دی له:

### 1:- synthesis of nor epinephrine

کله چه tyrosine hydroxylases د ادرينرجيک نيرونونو سايتوبلازم ته انتقال شی داره. ازاييم په موجوديت ده ګه hydroxylation صورت نيسی او په dopa باندي بدليري dopa decarboxylase ازاييم په موجوديت په dopamine بدليري او بالاخره دوپامين په نارادرینالين بدليري نارادرینالين methylation څخه وروسته په ادرينالين بدليري.



### 2:- storage of nor adrenaline in vesicle

لکه چه مخکي ذكرشو په وزيکل کي دوپامين په نارادرینالين بدليري مګر په Adrenal medulla کي نارادرینالين د methylation څخه وروسته په ادرينالين بدليري او همدارنگه ادرينل ميدولا دهه تنه سره ۸۰٪ ادرینالين او ۲۰٪ نارادرینالين از ادوی.

### 3:- release of noradrenaline

- د action potential له کله دکلسيم ايون د خارج الحورو مایعاتو څخه دنيورون سايتوبلازم ته داخليري د کلسيم دايون داخليل ددى سبب ګرځي چه دکلسيم ايون د حورو غشا سره یوهائي کيري او په نتیجه کي ويزيکل خپله محتوي په synapse کي خوشی کوي (exocytose)

### 4:- binding to receptors

- نارادرینالين د synaptic space څخه synaptic vesicle ته داخليري په effector کي د post synaptic receptors سره یوهائي کيري او یا د عصب په نهاياتوکي organ neurotransmitters سره یوهائي کيري دادرينرجيک pre synaptic receptors ending او effector organ تر مينځ CAMP او - Second messenger system باز phasphotidylinositol رول لري.

### 5:- removal of norepinephrine

- نارادرینالين د synaptic space څخه دویني دوران ته داخليري . 0- O-methyl transferase د post synaptic cell membranes -:1 باندي ميتابوليکي کيري methylated derivatives

## اتونوم سیستم

## عومومي فارمکولوژي

- د up tack system په واسطه نادرینالین دوباره د نیورون په واسطه اخستل کېږي چه presynaptic neuron درملوپه واسطه دغه پروسه نهی کېږي د tricyclic antidepressants په واسطه د نادرینالین دوباره اخستل دهغه د تاثیراتو د له مینځه ورلولپاره ابتدایي میخانیکیت دی.

### Adrenergic receptor

سمپاتسک اعصاب دوه ډوله اخذی لري چه عبارت دی له الفا اوبيتا څخه ادرینرجیک اګونست درمل ددي اخذو دتبه لپاره مختلف ټواب ورکوي دمثال په ډول الفا اخذی د isoproterenol په مقابل کي ضعيف ټواب بنی مګر د اپی نفرین یا ناراپی نفرین په مقابل کي شدید ټواب بنی.

### Beta receptors

د بیتا اخذی د isoproterenol په مقابل کي نسبت اپی نفرین او ناراپی نفرین ته قوى ټواب ورکوي.

### Alfa receptor

- دا اخذی په الفا یواوالفما دوه اخذوویشل شوی دی چه ځنی درمل الفا یواوځنی الفا دوه ته زیات تمایل بنی. د بیتا اخذی هم په بیتاپو او بیتا دوه ویشل شوی بیتا دری هم کشف شوی خودهغه پوره فزیولوژی تراوشه معلوم نه دی. په عومومي ډول سره دالفا اوبيتا اخذوتاثیر په لاندی ډول دی:

د الفا اخذو دتبه له کبله دپوستکی او بطني احشاو د او عيوتقلاص مینځته راځي نوځکه محیطی مقاومت او د ویني فشارلورېږي.  
د بیتا اخذو دتبه له کبله cardiac stimulation, vasodilation او د قصباتو استرخا مینځته راځي.

### Mechanism of action of adrenergic agonist

#### 1:- Direct acting

دا درمل په مستقیمه توګه په بیتا او الفا اخذوباندی تاثیر کوي او دادرینالین په شان تاثیرات مینځته راوری یا دا چه دسمپاتیک اعصابو دتبه په شان تاثیرات مینځته راوری.

#### 2:- in Direct acting

- دا درمل د presynaptic نهایاتو څخه د نادرینالین دافراز سبب ګرځی او یا د نادرینالین uptake نهی کوي.

### 3:- mixed acting

دا درمل ده نهایاتو خخه دنار ادرینالین د از ادیدو او هم په post synaptic ممبران کی ادرینرجیک اخذی دتنبه کوي.

#### Adrenoceptor

د الفا یواخذی دتنبه له قبله لاندی تاثیرات مینخته راخی:

-vasoconstriction

Increased peripheral-resistance

Increased BP

Mydriasis

Increased closure of internal sphincter of the bladder

د الفا دوه اخذی دتنبه له قبله لاندی تاثیرات مینخته راخی:

Inhibition of nor adrenaline release

Inhibition of acetyl choline release

Inhibition of insulin release

دبیتایواخذی دتنبه له قبله لاندی تاثیرات مینخته راخی

Tachycardia

Increased lipolysis

Increased myocardial contractility

Increased release of renin

هغه تاثیرات چه دبیتادوه دتنبه له قبله مینخته راخی عبارت دی له

Vasodilation

Slightly decreased peripheral resistance

Bronchodilation

Increased muscle and liver glycogenolysis

Increased released of glucagon

Relax uterine smooth muscle

**1:-Direct acting adrenergic agonist****A:- epinephrine**

ادرینالین دخلوروتیکول امینوله جملی خخه دی (epinephrine, nor epinephrine, dopamine) چه په تداوی کی استعمالیری لمرنی دری کتیکول امینونه یی په طبیعی دول په بدن کی موجوددی اود نیوروترانسミتر په يول دنده اجراکوی اووروستنی یی په مصنوعی دول جوریبری ادرینالین په ادرينل میدولاکی tyrosine امینواسید خخه جوریبری او په دوارواخدو الفاو بیتاباندی تاثیرکوی په قیمت دوز B- effects(vasodilation) مینځته راځی او په دوز (alfa effects(vasoconstriction) مینځته راځی.

**1:- action****A: cardiovascular system**

- ادرینالین دقلب دقوی تقلص سبب گرځی.

او rate of contraction زیاتوی او همدارنګه قلبی دهانه هم زیاتوی چه ذکر شووا غیزو له کبله د دمیوکاردیم داکسیجن ضرورت زیاتوی. اپی نفرین دپوستکی، مخاطی غشا او احشا ود arteriols دنقض سبب گرځی (alfa effects) او د پینتور گودوینی جریان کموی دوینی سیستولیک فشار لوروی او دیاستولیک فشار په لړه اندازه بشکته کوي.

**B: respiratory system**

- اپی نفرین دقشباتو په ملسا عضلاتوباندی دمستقیم تاثیرله کبله قوی brancho dilator تاثیرلري.

**C:- hyper glycemia**

- داپی نفرین مهم تاثیردوینی دند دسویی لوروالی دی ځکه چه په ځیگرکی glycogenolysis زیاتوی (B2 effects) د ګلوكاکون افراز زیاتوی (B2 effects) او د انسولین افراز کموی.

**D:- lipolysis**

- اپینفرین د adipose tissue کی دبیتا په اخذو باندی داگونستیک تاثیرله کبله د سبب Lipolysis ګرځی بل adenylcyclase انزایم تتبه کوي چه دهغی له کبله د CAMP سویه لوریبری د glycerol انزایم تتبه کوي او ترای ګلیسراید په از ادشحمی اسیدونو او hormon sensitive lipase باندی پار چه کوي.

**2:- biotransformation**

اپی نفرین دنوروتیکول امینونو په شان ددو و انزایماتیک لارو په واسطه میتابولیز کیږی چه عبارت دی له cathecol amine -o- methyl transferase (mao) او monoamine oxidase با

## اتونوم سیستم

## عومومی فارمکولوژی

metanephhrine (comt) چه استقلابی محصول یی په شومتیازوکی موجودوی او د او acid vanillylmandelic څخه عبارت دی.  
کلینیکی استعمال:-

### A:- bronchospasm

- په نولو هغوالاتوکی چه دقشباثونقپض موجود وی لکه انافلکتیک شاک او acute asthma اپی نفرین په اختصاصی ډول استعمالیبری چه د sc دلاری دتطبیق له کبله یی په ظرف د خو دقیقو کی تاثیرات یی مینځته راحی دضرورت په وخت کی کولای شوچه وروسته د لب و ساعتو څخه د دوا تطبیق تکرار کړو. selsctive B2 agonists لکه albuterol او نور پیر بنه درمل دی د asthma په درملنې کی ځکه چه د تاثیر دوام یی لب او په زړه باندی تنبه کوونکی اغیزه یی لبودی.

### B:- glaucoma

- په ophthalmology کی دادرینالین ۲٪ سلوشن په موضعی توګه د openAngle-glaucoma په تداوی کی استعمالیبری.

### C:- anaphylactic shock

- دادواد دا hyper sensitivity انتخابی دوا ده .

### D:- cardiac arrest

- دادوا دقلي توقف په حالت کی ممکن دوباره دقلب دحرکاتو دشروع کیدوسیبب و گرځی.

### E:- anesthesia

- دموضعی انستیتیک درملوسره ۱۰۰۰۰۰:۱ ادرینالین یوځای کیری دتاثیر ددوامداره کولو په منظور.

## فارمکوکنٹیک

د اپی نفرین تاثیر دیرژر شروع کیری او د تاثیر دوام یی لنډدی په عاجلو واقعاتوکی اپی نفرین دسریع تاثیر په منظور دور یidle لاری تطبيقیرو همدارنګه دادوا د topically sc, inhalation او هم تطبيقیدای شی دخولی له لاری نه استعمالیبری ځکه چه دهضمی سیستم دانز ایمونوپه واسطه تخریبیرو یوازی میتابولیتونه یی دنشو متیاز وسره اطراف کیری.

## عوارض جانبی:

### A:CNS

- دا دوا د عصبی سیستم دتشوشاتولکه anxiety,fever,tension سردردی اور عشه سبب گرځی.

### B; hemorrhage

- د وینی د قشار د لوریدو له کبله ممکن د cerebral hemorrhage سبب و گرځی.

## اتونوم سیستم

## عومومی فارمکولوژی

### :C:- arrhythmia

- دا دوا ممکن د قلبی arrhythmia سبب وگرئی مخصوصاً په هغه نارو غانوکی چه digital اخلي.

### D:- pulmonary edema

- کیدای شی چه دادوا دریوی اذیما سبب هم وگرئی

## Interaction

### A:- hyper thyroidism

### B:- cocaine

- دکوکائین په موجودیت کی هم داپی نفرین قلبی و عایی تاثیر شدید کیری ٿکه چه کوکائین دادرینرجیک نیورونونوپه واسطه دکتیکول امینونو Reuptake نهی کوي.

### :C: diabetes

- دادو ابدن د ذخایرو څخه دکلوكوز از ادیدل زیاتوی له دی کبله دشکری په نارو غانوکی دانسولین دوز بایدلورشی.

### D:-beta blocker

- بیتابلاکردو اگانی ددی دواتاثیر دبیتااخذو په برخه کی نهی کوي اوپه نتیجه کی دالفا اخذی تنبه کیری چه دھنی له کبله محیطی و عایی مقاومت زیاتیری او دوینی فشار لوریبری.

### E:- inhalation anesthesia

- انشعاقی انسٹیتیک درمل دقلب حساسیت دادرینالین په مقابل کی زیاتوی او دقلبی arrhythmia سبب گرئی.

## مستحضرات او مقدار

دادی دوا ۱ ملی گرام فی ملی لیتره یا یوفی هزار امپولونه تهیه شوی دی دوز یی ۵، ۲-۰، ملی لیتره scs دیا دضرورت په وخت کی دانفیوژن په ډول تطبیقیری.

### B:- nor epinephrine

- نارادرینالین هم دادرینرجیک اعصابونیور و ترانسمیتر دی چه ټولی ادرینرجیک اخذی تنبه کوي مگر دکلینیک له مخی ناراپی نفرین په تیراپیوتیک دوز سره اکثراً په الفا اخذو موثر واقع کیری دنار ادرینالین تاثیرات په لاندی ډول مطالعه کیری.

### :A:- cardio vascular action

- دشید و عایی تقبض له کبله محیطی و عایی مقاومت لوروی (alfa 1 effects) په نتیجه کی دواره سیستولیک او دیاستولیک فشار لوریوی.

**:B:-baro receptor reflex**

- که خ هم په تجربیدشوی قلب کی ثابته شوی چه ناراپی نفرین قلبی تقلص مینځته راوري خوپه in vivo کی دناراپی نفرین دتطبیق سره قلبی تقلص لمینخته رائي ځکه چه دوینی دلورفشارله کبله د bradycardia زیاتیری اوپه عکسوی ډول د vagal activity baro receptors سبب گرځی.

**C:-effect of atropine pre treatment**  
شی دواګوس عصب بلاکیری بیا دناراپی نفرین دتطبیق له کبله tachycardia مینځته رائي.

**کلینیکی استعمال**

- دادوشک په تداوى کی مستعمل دی ځکه چه وعایی مقاومت زیاتروی خوددی دواخنه metraminol او دوپامین بنه دی ځکه چه دېپنتورگودوینی جريان نه کموی فارمکوکنیتیک

-دا دوا درید له لاری استعمالیروی تاثیر بی ژرشروع کیبری دتاثیر دوام یی ۲-۱ دقیقو پوری دی چه دانفیوژن دختم خخه وروسته له مینځه ئی. دادوا دلله لاری په لړه اندازه جذبیری اوکه دخولی له لاری استعمال شی په کولموکی تخریبیری میتابولیزم یی داپی نفرین په شان دی.

**عوارض جانبی:**

ددی دوا عوارض جانبی داپی نفرین په شان دی علاوه له هغه خخه دادوا دجلد دتفلس سبب هم گرځی. ددی دوا ۱۰۰۰:۱ سلوشن او ۵، ۰ ملی لیتره امپولونه تهیه شوی دی.

**C: isoproterenol**

- دادوا یو synthetic کتیکول امین دی چه په B1 او B2 اخذوباندی تاثیرکوی (بارز تاثیرلری).

**Pharmacological action****A:-cvs**

- دا دوا په قلب باندی قوی تتبه کوونکی تاثیرلری چه په نتیجه کی heart rate او contraction زیاتیدو او د قلبی دهانی د زیاتیدو سبب گرځی.

**B:- pulmonary**

- دا دوا داپی نفرین په شان bronchodilator تاثیر لری.

**C:- other effects**

- دا دوا د ويني د گلوكوز سويه لوپروي او lipolysis زياتوی مگر دکلینيک له نظره دومره اهمیت نه لري.

**کلينيکي استعمال:**

دادوا په او سنې وخت کي په نادره توګه bronchodilator په توګه استعماليری او په عاجلوو افعاتوکي دقاب دتنبه لپاره استعماليری.

**فارمکونیتیک**

- دا دوا دژبی لاندی که تطبيق شی هم جذبیری مگر په انسعاقی دول په سريع توګه جذبیری.  
ددي دوا عوارض جانبی دا پي نفرین په شان دی.

**مستحضرات او مقدار**

- ددي دوا ۰.۱ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شویدی دوزی ۲۰-۵ ملی گرامه دژبی لاندی تطبيقيری د ISO-chloride مستحضربي دانشعاق په دول مستعمل دی ددي دوا، ۰.۱ ملی ليتره امپولونه تهیه شوي دي.

**D:- dopamine**

- دا دوا دنارا پي نفرین ميتابوليک پيشقدم دی چه په طبیعي توګه CNS په basal ganglia کي دنيوروتانسميتر دنده په غاره لري دا دوا په الفا و بيتا دوا رواخزو باندی تاثيرکوي دلور دوزله کبله يى د الفا ياخذی دتنبه له کبله و عايي تقبض مينځته راخي او دتیت دوزله کبله يى B1 اخذی تتبه کيری او علاوه له دی دوپامين په D1 او D2 اخزو باندی هم تاثيرکوي .

**فارمکولوژيک تاثيرات:****A: CVS**

- دادوا په قلب کي دبیتا یواخذی تتبه کوي او مثبت اینوتروپیک او کرونوتروپیک تاثیرات مینځته راوري او په پرلور دوز سره دوپامين په او عيو کي دالفا یو اخذی فعاله کوي او دو عايي تقبض سبب گرخی.

**B:- renal and visceral**

: دا دوا د دوپامين داخنودتنبه له کبله دپنتور گواو splanchnic arterioles د توسع سبب گرخی او په نتیجه کي دپنتور گوا او حشاود ويني جريان زياتوی دغه اخذی دالفا و بيتا بلاکر در ملوپه واسطه نه بلاکيری له دی کبله دوپامين دشاک په تداوى کي کلينيکي ارزښت لري.

**کلینیکی استعمال**

A:- دا دوا دشاك انتخابي دوا گنبل شوي او ددوامدار انفيوژن په ډول تطبيقيری. د ويني فشار لوروی او قلبی دهانه زياتوی په او عيوکی دالفايو اخذی دتبه له کبله عمومي و عالي مقاومت لوروی. د پينتور ګودویني دجريان دزياتيدوله کبله GFR زياتوی او د diuresis سبب گرئي نظر په همدي تاثير دشاك په درملنه کي په ناراپي نفرین باندی برتری لري ځکه هغه دپينتور ګودویني جريان کموي.

**عوارض جانبی (adverse effects)**

د پوپامین over dosage له کبله دسمپاتيك اعصابو دتبه په شان تاثيرات مينځته راحي عوارض جانبی يې arrhythmia او nausea,hypertension دی چه کم دوامه وي ځکه چه دادوا خپله پير ژرد MAO او COMT په واسطه ميتابوليزيکيری او په homovanillic acid بدليري. ددي دوا دوز ۴۰ ملی ګرامه د وريد له لاري د انفيوژن په ډول تطبيقيری.

**E:-dobutamine**

- دا دوا سينتيتيك کتيکول امين دی چه B1-Agonist تاثير لري دادوا قلبی دهانه او heart rate زياتوی.

**کلینیکی استعمال**

دا دوا په chf کي دقلبي دهانی دزياتولوپه منظور استعماليری. اووروسته دقلبي جراحی څخه د inotropic تاثير په منظور استعماليری. دادوا ددوامدار انفيوژن په ډول تطبيقيری دوز يې ۱۰،۵-۲۵ ملی ګرام په يوكيلو ګرام وزن دبدن په يوه دقيقه کي ورکول کيری دادوا په سريع ډول ميتابوليزيکيری. دادوا د ۲۵ ملی ګرام فی شل سی سی vial په ډول تهه شوي دی دا دوا باید په احتياط سره تطبيق شی ځکه چه د قلبی arrhythmia د مينځته راتلو خطر موجودي ددي دوا عوارض جانبی -

دابي نفرین په شان دی. په atrial fibrillation کي باید په دير احتياط سره تطبيق شی ځکه چه د AV conduction زياتوی.

**Phenyl ephrine**

دا دوا يو synthetic adrenergic agonist دوا ده په الفايواخذی باندی تاثير لري. دا دوا vasoconstrictor تاثير لري چه د ويني diastolic systolic فشار لوروی دادوا که په زرقی ډول تطبيق شی دوا ګوس دتبه له کبله د reflex bradycardia سبب گرئي. دادوا په موضعی (topically) توګه په سترګو او پزو کي استعماليری. په پزه کي د nasal decongestant او په سترګو کي د mydriatic تاثير په منظور استعماليری چه په دی منظور د هغه ۱-۲٪ سلوشن څخه استفاده کيری دا دوا IM او IV له لاري تطبيقيری د sc او im له لاري دوزي ۱۰-۱۵ ملی ګرامه او د sc له لاري

، ملی گرامه دی. دا دوا د Supra ventricular tachycardia په درمنه کی هم استعمالییری ددی دوا د لور دوز خخه cardiac arrhythmia او د وینی فشار دلوړوالی له کبله سر دردی مینځته راخي.

### G: methoxamine

:- دا دوا هم د synthetic adrenergic agonist درملو له جملی خخه دی دالفا یو اخزو سره یوځای کېږي او همدغه اخزوته بېرتمایل لری نوله دی کبله دوینی په فشار باندي تاثيرکوي. دا دوا د paroxysmal supra ventricular tachycardia په تداوى کی استعمالییری (په واګوس عصب باندی د تاثيرله کبله) او د هغه hypotension په تداوى کی استعمالییری کوم چه د جراحی عملیات لپاره د انتیتیکدوا په حیث د هلوتان خخه کارا خستن شوی وی. ددی دوا عوارض جانبی د hypertensive headache او کانګي خخه عبارت دی.

دوزی د im له لاری ۱۰ ملی گرامه او د آله لاری ۱۰-۵ ملی گرامه چه اکثرا د انفیوژن په ډول تطبيقيری او ۵٪، سلوشن یی د nasal decongestant په منطور کارول کېږي.

### Albuterol, pirbuterol, terbutaline

:- دا درمل short acting B2 agonist دوا ګانی دی چه bronchodilator تاثير لری او زیاتره په انشعاقی ډول تطبيقيری دا دوا ګانی په قلب باندی بېربر تتبه کوونکی تاثير لری.

### Salmeterol and formoterol

دا درمل long acting B2 agonist درمل دی چه bronchodilator تاثير لری که چېږي په انشعاقی ډول په single dose تطبيق شی تاثر یی تر ۲ ساعتو پوری پاته کېږي مګر ددی دوا ګانو تاثير وروسته شروع کېږي دا درمل یوازی نه استعمالییری که د corticosteroid سره یوځای استعمال شی بېره بنه نتیجه ورکوی دادرمل د nocturnal asthma انتخابی دوا ګانی دی.

### Indirect acting adrenergic agonists

دا ګروپ درمل د presynaptic نهایاتو خخه د ناراپی نفرین داز ادیدو سبب گرځی او یا د ناراپی نفرین uptick نهی کوي

### A: amphetamine

:- دا دوا په CNS باندی تتبه کوونکی تاثير لری دالفا ګونستیک تاثيرله کبله دوینی فشار لوروی او محیطی تاثیرات یی د ناراپی نفرین د upticks دنهی کیدوله کبله او د حجره ذخایرو خخه دکتیکول امینونواز ادیدوله کبله مینځته راخي. ددی دوا نور تاثیرات د CNS د منبهاتو په برخه کی لوستل کېږي.

### B:-tyramine

:- دا دوا د کلینیک له نظره دومره اهمیت نه لری مګر ددی لپاره مهم دی چه په ځنی غذایی موادو کی موجودی لکه پنیر، wine، د چرګ ټیگر، شیدی، بیر او نور.

په نورماله توګه د mao انزایم په واسطه په کولموکی میتابولیزکیروی په هغه ناروغانوکی چه mao نهی کوونکی دواگانی اخلى دتیرامین میتابولیزم نهی کیروی تیرامین او سمپاتیک اعصابود نهایاتو څخه د ذخیره وی ناراپی نفرین دازادیدوسبب ګرځی او ازاد شوی کتیکول امینونه په ادرینرجیکو اخذو باندی اغیزه کوي.

### C: cocaine

-دا دوا یوموضعي انسنتینیک دوا ده چه دادرینرجیک نیورون په حجروي غشاکی بلکوي کوم چه دنارادرینالین د حجروي Na/k activated ATPase uptick لپاره ضروردي چه په نتیجه کی ناراپی نفرین په synaptic space کی تراکم کوي او د sympathetic activity د زیاتیدو سبب ګرځی له دی کبله دکتیکول امین دېر لېر مقدار په هغو ناروغانو کی چه کوکائین اخلى قوي تاثیرات مینځته راوړی د هغه کسانو په مقایسه چه کوکائین نه اخلى کوکائین دns د منبهاتو په برخه کی لوستل کیږي.

### Mixed action adrenergic agonists

#### A: ephedrine

دا دوا د ephedra نبات یوالکلوبید دی ۵۰۰۰ کالو را په دی خوا ډچینیانوله خوا د انبات په اصلی شکل استعمالیده. دادوانه یوازی د ادرینرجیک اعصابو د نهایاتو څخه دذخیره وی ناراپی نفرین د ازادیدو سبب ګرځی بلکه په مستقیمه توګه په الفا او بیتا اخذو باندی هم تتبه کوونکی تاثیرلري او عومي تاثیرات یې په لاندی ډول دی.

#### ۱: قلبی و عایی سیستم (cvs)

- دا دوا سیستولیک او بیاستولیک فشارلوروی دوعایی تقبض او په قلب باندی دتبه کوونکی تاثیر له کبله.

#### ۲: په قصباتو باندی:

دا دوا د قصباتو د توسع سبب ګرځی مګرنظر اپی نفرین ته ضعیف او تاثیر یې دېر په وروډول شروع کیږی له همدي کبله کله کله په دوامداره توګه د B-asthma د حملی دمخنیوی لپاره استعمالېږي.

#### ۳: په مرکزی عصبی سیستم

- دا دوا په مرکزی عصبی سیستم باندی په متوسطه اندازه تتبه کوونکی تاثیرلري چه په نتیجه کی ستومانتیا له مینځه وری او خوب نهی کوي او دماغی فعالیت زیاتوی.

#### ۴: سترګی:

- دا دوا که چیری په موضعی توګه په سترګه کی استعمال شی د mydriasis سبب ګرځی

**۵: میتابولیک تاثیرات**

- دا دوا میتابولیک rate لوروى اوپه انساجوکى داکسیجن مصرف زیاتری مگر نظرادرینالین ته تاثیری د وینی په ګلوكوزباندی لبردى.

**فارمکوکنیتیک:**

ددی دوا جذب دخولی له لاری بنه دی دا دوا de amination په واسطه میتابولیزکیروی او قسمأ دکانجوگیت په شکل او ۷۵%-۷۰% په خپل اصلی شکل د تشومتیاز و سره اطراف کیروی.

**مستحضرات او مقدار**

۱:- د افیدرین کلوراید ۳۰ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی چه دوز بی دورخی ۱۵-۶۰ ملی گرامه پوری دی.

۲:- د افیدرین او فینوباربیتل تابلیتونه په combiant ډول تهیه شوی چه ۲۰ ملی گرامه افیدرین او ۳۰ ملی گرامه فینوباربیتل لری چه دخوب په وخت کی یو تابلیت توصیه کیروی چه په دی ډول nocturnal attack of asthma د.

۳:- د افیدرین هایدروکلوراید ۳۰ ملی گرامه امپولونه تهیه شوی چه دورخی ۱۵-۳۰ ملی گرامه دims ياس ۳۰ دلاری اوپه عاجلو واقعاتوکی دورید له لاری توصیه کیروی.

۴:- قطره بی دېزی لپاره هم تهیه شوی دی.

۵:- دسترکولپاره بی ۳-۵% قطره بی تهیه شوی دی.

**جانبی عوارض (side effects)**

ددی دوا جانبی عوارض د کتیکول امینونوپه شان دی چه دهضمی سیستم تشوشات، بی خوبی، لرزه او psycotic اعراض مینځته راوړی.

**کلینیکی استعمال**

۱:- دا دوا مزمن bronchial asthma- په حاد او مزمن asthma- کی استعمالیږی.

۲:- nasal decongestant- د.

۳:- spinal hypotension- دادواده ایپوتشن د تداوی او مخنيوی لپاره استعمالیږی مخصوصاً د anesthesia په وخت کی.

۴:- mydriatic د تاثیر په منظور

۵:- narcolepsy په حالت کی.

۶:- متفرقه (miscellaneous) دا دوا په لاندی تشوشاتو کی هم استعمالیږی myastina gravis او Urinary incontinence, enuresis, dysmenorrhea په تداوی کی استعمالیږی.

## Adrenergic antagonists

ادرینرجیک انتاگونست دواگانی په رجى اوغیررجى توګه داخذوسره باند جوړوي اونه پرېږدي چه دداخل المنشه (endogenous) کتیکول امینونو تاثيرات مینځته راشی ادرینرجیک اگونست درمل په لاندی دووګروپونوویشل شوی دی چه عبارت دی له:

### 1:- Alfa adrenergic blocking agents

دادرمل دالفا اخذوبلاك له کبله محیطی وعایي مقاومت کموی اوپه نتیجه کی دوینی فشارښکته کوی او عکسوی (reflex tachycardia) هم مینځته راوړی (دوینی دفشار دکموالی له کبله).

#### A:-phenoxybenzamine

- دادواد alfa1 presynaptic و alfa2 post synaptic اخذی اشغاللوی چه دغه بلاک غیررجى (irreversible) اوغیررقبابنى (noncompetitive) دی ددغه بلاک په مقابل کی دبدن یوازینې میکانیزم دادی چه نوی اخذی جوړکړی چه یو یا خوورخی وخت ته ضرورت دی ترڅودانسان بدنه نوی اخذی جوړ کړی له همدی کبله ددی دوا single dose دنطبیق له کبله تاثیر یې تر ۲۴ ساعتوپوری پاته کېږي.

#### 1: actions

##### A: cardio vascular system (cvs)

- دا دوا د الفا اخذی د بلاک له کبله دهغه محیطی وعایي تقبض څخه مخنيوی کوی کوم چه د کتیکول امینونو په واسطه مینځته راخی چه په نتیجه کی محیطی وعایي مقاومت کموی اود reflex tachycardia سبب ګرځی په قلب کی د presynaptic inhibitory alfa2 receptor د بلاک له کبله دقابی دهانی

- د زیاتیدو سبب ګرځی کله چه د نوموری اخذه ددی دوا په واسطه بلاک شی دهغی له کبله د ناراپی نفرین افراز زیاتیری او په قلب کی د بیتا اخذی تنبه کوی او د هغې له کبله د قلبی دهانی زیاتوالی مینځته راخی له دی کبله دا دوا د هایپر تشن په ناروغانو کی په دوامداره توګه د وینی فشارښکته نه شی ساتلاۍ له همدی کبله داستعمال قابلیت یې لبودی.

##### B: epinephrine reversal

- دا دوا د اپی نفرین الفاگونست تاثیر معکوسوی دمثال په ډول د اپی نفرین vasoconstriction تاثیر ددی دوا په واسطه بلاکیری مګر د عضلی او عیو بیتاگونست تاثیر نه بلاکیری نو په دی اساس د وینی تیت فشار چه ددی دوا په واسطه مینځته راغلی ود اپی نفرین په واسطه نه لوریروی مګر د ناراپی نفرین تاثیر ددی دوا په واسطه نه معکوس کیری بلکه لړ څه کموالی بنی څکه چه ناراپی نفرین د بیتا په

اخذو باندی دومره تاثیرنه لري. دا دوا په isoproterinol باندی تاثیر نه کوي چکه ذکر شوي دوا خالص بیتا اگونست دی.

C:- د الفایو اخذو د بلاک له کبله مینځته رائی.

D:- دا دوا د ټولو الفا بلاکردرملوپه شان په جنسی فعالیت تاثیر کوي او د ejaculation نهی او یا په تعویق غورزوی.  
کلینیکی استعمال

- دا دوا د pheochromocytoma په تداوى کی استعمالیږی (د جراحی عملیات څخه دمخه)، او د اتونومیک Raynaud disease کوم چه د hyrerreflexia سبب ګرځی په تداوى کی استعمالیږی.

- دا دوا د پروستات په سليم هایپر تروفی په تداوى کی استعمالیږی.

### فارمکوکنیتیک

- که چیری دا دوا دخولی له لاري استعمال شی جذب یې په کولموکی غیرمنظم دی او د SC او IM له لاري تخریشی تاثیرمینځته راوری نوله دی کبله دخولی او وريد له لاري استعمالیږی. څرنګه چه ددی دوا په شحم کی د حليدو قابلیت دير دی د تاثیر دوام یې دبر دی (۳-۲ ورځی) او تاثیر یې ۲-۱ ساعته وروسته شروع کیږي.

### عوارض جانبی (advers reaction)

ددی دوا عوارض جانبی عبارت دی له زړه postural hypotension, nasal stiffness بدوالی او کانګی، د ejaculation نهی کول، Reflex tachycardia څخه دا دوا په هغه ناروغانو کی چه د اکلیلی او عیو د وینی جريان یې لړ وی مضاد استطباب دی.

### مستحضرات او مقدار

دا دوا په کلینیک کی دومره د استعمال قابلیت نه لري ددی دوا ۱۰۰۱ ملی گرامه امپولونه تهیه شوي دی دوز یې ۱ملی گرام په یوکیلوگرام وزن بدنه ۲۵۰ سی سی ګلوكوزرہ په تمدیدی دول اکثرا دفیوکروموسایتوما د جراحی عملیات څخه دمخه توصیه کیږي.

### B: Phentolamine

- دا دوا په رقابتی دول الفایو او الفادوه دواړه اخذی بلاکوی د single dose د تطبیق له کبله ددی دوا تاثیر ترڅلورو ساعتو پوری پاته کیږي. د phenoxybenzamine په شان د postural hypotension سبب ګرځی او داپی نفرین تاثیرات معکوسوی همدارنګه دا دوا د عکسوی angina pectoris او د cardiac arrhythmia سبب هم ګرځی tachycardia

## عومي فارمکولوژي

### اتونوم سیستم

له دی کله دزره په اسکمیک ناروغیو کی مضاد استطباب دی. دا دوا دلبری مودی لپاره د فیوکروموسایتوما په درملنه کی استعمالییری او په نادره توګه **impotences** په درملنه کی استعمالییری او مستقیماً په **corpus cavernosus** کی زرقیبری تر خود او عیو د توسع له کله د انتعاد (erection) سبب وگرئی. ددی دوا جذب دخولی لاری بنه نه دی دزرقی تطبیق خخه بی یوپرلس برخه بی په خپل اصلی شکل اطراح کیری.

ددی دوا ۵ملی گرامه فی سی امپولونه تهیه شوی دوز بی د ورخی ۵ملی گرامه د **imipavil** له لاری.

### C:-prazocin, terazocin, doxazocin, alfazocin, tamsulosin

:- دا درمل په انتخابی او رقابتی توګه د الفا یواخذی دبلک سبب گرخی برخلاف د **phentolamin** او **Phenoxy benzamine** هایپرتنشن په تداوی کی استعمالییری **tamsulosin** او **alfazosin** دپروستات سلیم هایپرتروفی په درملنه کی استعمالییری ددی دواکانو میتابولیتونه په تشومتیازو کی اطراح کیری یوازی **doxazocine** د یکومتیازو سره اطراح کیری.

#### فارمکالوژیک تاثیرات

##### قلبی و عایی سیستم

- تول ذکرشوی دواکانی محیطی و عایی مقاومت کموی دشرایینو او وریدونو د توسع له کله د هایپوتونشن سبب گرخی **tamsulosin** دوینی په فشار باندی دیرلبرتاثیر لری دا درمل په قلبی دهانه، د پنستورگو د وینی په جریان او د گلومرولونو په فلتریشن باندی دیره لری اغیزه لری.

##### کلینیکی استعمال

:- نوموری درمل دهایپرتنشن په درملنه کی او دپروستات په سلیم هایپرتروفی (BPH) په درملنه کی استعمالییری دمثانی دغاری او د پروستات د ملسا عضلاتو مقویت کموی او د تشومتیازو جریان بنه کوی. **tamsulosin** په هغه الفایواخذی باندی چه دپروستات په ملسانع عضلاتو کی موقعیت لری قوى نهی کوونکی تاثیر لری او د بلی خوا د وینی په فشار باندی دیره لری اغیزه لری.

##### عوارض جانبی (adverse effects)

دادغه درملو عوارض جانبی عبارت دی له **dizziness, nasal congestion, headache** خوبجن حالت **ejaculation** او د **orthostatic hypotension** دنهی کولوڅخه.

##### مستحضرات او مقدار

د **terazocin** ۱-۲-۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دی چه نظر ناروغی ته په ورخ کی یو حل توصیه کیری د **prazocin** ۱-۲-۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی چه نظر ناروغی ته توصیه کیری.

**D:yohimbine**

:- دا دوا په انتخابي اور قابتي توګه الفا یو اخذى بلاکوي دا دوا د yohimba د وينى خخه په لاس راھي او بعضاً دا دوا د sexual stimulant په توګه استعماللېروي دا دوا په مستقيمه توګه د الفادوه اخذو د بلاک کوي او هغه vasoconstriction له مینځه وړی کوم چه د raynaud,s disease له کبله مینځته راغلی وي. دا دوا د CVS او CNS په تشوشتاتوکی (عصبي او قلبی و عايي ناروغيوکي) مضاداستطباب دي.

**Beta Adrenergic blocking agents**

دا گروپ درمل تول په رقابتی ډول د بیتا اخذو د بلاکيدوسېب ګرځي cardio selective Beta blocker دواړه B1 او B2 اخذى بلاکوي او Non selective Beta blocker یوازی د بیتا یو اخذه بلاکوي تول بیتابلاکر درمل د وینى فشار بنسکته کوي. او دا دواګانی د blocker سبب نه ګرځي ځکه چه د الفا اخذى نه شی بلاکولای له دی کبله د او عیو postural hypotension نارمل سمپاتيک کنترول موجودوي. دا درمل په لاندی ناروغيوکي استعماللېروي:

Angina pectoris, cardiac arrhythmia, myocardial infarction  
او migraine ددى درملو د نوم په او CHF, hyper thyroidism او carvidilol او labetalol ده څخه.

**A: non selective blocker****Propranolol**

:- دا دوا دواړه B1 او B2 اخذو باندی بلا کونکی تاثير لري.

فارمکالولوژيک تاثيرات

۱: قلبی و عایي سیستم

:- دا دوا قلبی دهانه کموی په زړه باندی منفي chronotropic او inotropic تاثيرلري. دا دوا په مستقيمه توګه AV Node او SA Node باندی انحطاطي تاثير لري چه په نتیجه کي bradycardia سبب ګرځي، قلبی دهانه کموی، د قلب کار او د اکسیجن مصرف کموی (د بیتا یو اخذی د بلاک له کبله) له دی کبله د angina pectoris په درمنه کي استعماللېروي.

**peripheral vasoconstriction: ۲**

- دا دوا د بیتا اخذو د بلاک له کبله د  
 څخه مخنيوی کوي د قلبی دهانی د کموالی له کبله دوینی فشار بنسکته کوي چه د وینی د فشار د بنسکته کیدو له کبله په عکسوی ډول محیطی و عایي تقبض مینځته راھي او محیطی برخو ته د وینی جريان کمپری او په تدریجی ډول دواړه سیستولیک او دیاستولیک فشار بنسکته کیري.

**broncho constriction:**<sup>۳</sup>

- په سبرو کي د بيتا دوه اخذی د بلاک له کبله bronchiols د ملسا عضلاتو د تقبض سبب گرخی او په bronchial asthma او copd ناروغانو کي respiratory crisis سبب گرخی له همدي کبله غیر انتخابي بيتا بلاکر په bronchial asthma او copd ناروغانو کي مضاد استطباب دي.

**increased Na retention:**<sup>۴</sup>

- د ويني د فشار د تيبيدو له کبله د پپستورگو د ويني جريان کميري چه په نتيجه کي د پلازما د حجم او د سوديم او اوبيو احتباس مينخته راخي چه په ھنۍ واعاتو کي ددغه معاوضوي response له کبله د ويني فشار لوريزی چه د مخنيوي لپاره يي بايد بيووريتنيک توصيه شي.

**disturbance in glucose metabolism:**<sup>۵</sup>

- بيتا بلاکر د glycogenolysis او د گلوكاگون افراز کموي له دی کبله دا دوا په type 1 diabetes ناروغانو کي په دير احتياط سره توصيه شي ھکه چه د انسولين د زرق څخه وروسته ممکن هايپوگلسيميا مينخته راشي.

**block action of isoproterenol:**<sup>۶</sup>

- تول بيتا بلاکر درمل په شمول ددي دوا د isoproterenol تاثيرات بلا کوي (په قلبی و عایي سیستم کي) یعنی ددي درملو په موجودیت کی isoproterenol په قلب باندی تنبه کونکی تاثيرات مينخته نه شی راورلای او هم د ويني دیاستوليك فشار نه شی بنکته کولای.

**کلينيكي استعمال****A: hypertension**

- دا دوا د ويني فشار بنکته کوي په لاندی ميکانيزم سره دا دوا قلبی دهانه کموي د پپستورگو څخه د افراز کموي او د CNS څخه د سمپاتيک outflow د کموالی له کبله د ويني فشار بنکته کوي.

**B: glaucoma**

- دا درمل مخصوصا timolol په موضعی توګه د گلوكوما په ناروغی کی دسترگودکري داخلی فشار کموي. دافراز د کموالی له کبله دادرمل دحدقی size ته تغيرنه ورکوي.

**C: migraine**

- propranolol دnim سري (migraine) په حملاتوکي کموالی مينخته راوری کله چه د نوموري ناروغی د مخنيوي لپاره استعمال شي. دا دوا د نوموري ناروغی په درملنې کي بايد په دوامداره توګه استعمال شي د حملی په وقوع او شدت کي کموالی مينخته راوری میخانیکیت يی ممکن په دماغ کي د Cathecol amine induced vasodilation د بلاک له کبله وي.

**D: hyper thyroidism**

- دا دوا او ددى گروپ نور درمل په دغه ناروغى کى Sympathetic stimulation باندی تاثیر کوي اونوموری ناروغان د Serious cardiac arrhythmia څخه مختنیوی کوي.

**E: angina pectoris**

- دا دوا د قلب داکسیجن مصرف کموی له دی کبله د خناق صدری (angina pectoris) په ناروغانو کى د تمرین په وخت کى دسینی د درد په مینځته راتلوکی کموالی مینځته راوري او د stable د مزمن اهتماماتولپاره ګټور دی. دا دوا ددى ناروغى په حاده حمله باندی تاثیر نه لري د تمریناتو او یا فزيکي فعالیتونو په مقابل کى د ناروغ تحمل زیاتوی moderate.

**D: myocardial infarction**

- دا دوا او ددى گروپ نوردرمل دزره په میوکارد باندی محافظتی تاثیر لري هغه ناروغان چه د حمله یې تیره کړي وي ددى درملو د مخکینی استعمال له کبله (وقایوی) ددوهمی حملی د مینځته راتلو څخه مختنیوی کېږي او د بلی خوا دا درمل که چېږي ددى ناروغى د حملی په وخت کى استعمال شی د infarct size کموی او د ناروغى بنه کیدل ګړندي کوي میخیانیکیت یې د دورانی ګتیکول امینونو د بلاک له کبله دی کوم چه په اسکمیک حالاتو کى د اکسیجن ضرورت زیاتوی.

**عوارض جانبی (advers reaction)****A: broncho constriction**

: - دوا د B-asthma په ناروغانو کى وژونکی تاثیرات مینځته راوري (مخکی تشریح شوی)

**B: arrhythmia**

- د دی درملو په واسطه تداوى بايد هيڅکله په انی دول قطع نه شی ځکه چه د قلبی arrhythmia د مینځته راتلو خطر موجودوی نوله دی کبله دادرمل بايد په تدریجی دول دیوی هفتی په موده کی قطع شی.

**C: sexual dysfunction**

- دا داچه alfa adrenergic activation له کبله دنارینونورمال جنسی فعالیت صورت نیسی داچه ځنګه ددى درملو په واسطه جنسی ضعیفی مینځته راخي په پوره توګه معلوم نه دی.

**D: disturbance in metabolism**

- دا دومل د fasting glycogenolysis او د ګلوكاگون افراز کموی ممکن د hypoglycemia مینځته راتلو سبب شی.

**Drug interaction**

- هغه درمل چه داolanols په میتابولیزم باندی تاثیرکوي عبارت دی له

barbiturates, Cimetidine, fluoxitin, paroxetine ددی دوامیتابولیزم نهی کوی او ددی دوامیتابولیزم سریع کوی. phenytoin, rifampicin ددی دوا معمولی لمرنی دوز ۱۶۰-۴۸۰ ملی گرامه په ورخ کی دوه څلی دادوادورئی تر ۱۸۰ ملی گرامه پوری هم ورکول کیدای شی.

### Timolol and nadolol (non selective)

دا دواګانی هم دبیتاپو او بیتا دوه اخذی بلاکوی اونظر Timolol propranolol ته قوی دی. د nadolol د تاثیر دوام دیر اوږددي. aqueous humor تولید په سترګوکی کموی اوپه موضعی توګه د Timolol open angle glaucoma په درملنه کی استعمالیږی اوچنی وخت په سیستمیک ډول دهایپرتشن په تداوی کی استعمالیږی.

### Acebutolol, atenolol, metoprolol, esmolol

#### (Selective beta1 antagonist)

دا درمل یوازی دبیتاپا اخذی بلاک کوی په بیتا دوه باندی تاثیر نه لری له همدی کبله دقصباتو دتقبضن سبب نه ګرځی ددی درملو له جملی څخه acebutolol یوه لړه اندازه intrinsic sympathetic activity لری.

#### Pharmacological action

دا درمل دوینی فشارښکته کوی او د angina pectoris په نارو غانوکی دتمرین تحمل زیاتوی. د esmolol هاف لایف دیر لند دی او دورید له لاری استعمالیږی ده ګه cardiac arrhythmia په تداوی کی ورکول کېږي چه دجرابی عملیات په وخت کی مینځته راځی. دپروپرانولول برخلاف دا ګروپ درمل په pulmonary function باندی لړ اغیزه لری او همدارنګه په محیطی و عایی مقاومت او د کاربوهایدریت په میتابولیزم باندی لړتاثیر لری.

#### کلینیکی استعمال

- cardio selective beta blocker دهایپرتشن په هغه نارو غانو کی چه ریوی وظیفوی تشوش ولری دیر ګټوردی څکه چه دادرمل په محیطی و عایی مقاومت او2 beta اخزو باندی لړ تاثیر coldness of extremity diabetic لری. oral hypoglycemic نارو غانو په تداوی کی استعمالیږی کوم چه انسولین یا hypertension درمل اخلي.

**Pindolol, acebutolol, antagonist with partial agonist's activity****Pharmacological action**

۱- قلبی و عایی سیستم :- pindolol او acebutolol خالص انتاکونست درمل نه دی بلکه دادرمل da قابلیت لری چه په ضعیفه توګه intrinsic beta1 او beta2 اخذی تتبه کوی او المشه کتیکول امینونوپه واسطه دنوموری اخذی تتبه کیدل نهی کوی (اپی نفرین اوناراپی نفرین) او په نتیجه کی قلبی rate او قلبی دهانه کموی نظرنوروبیتابلاکردرملو ته په زیاته اندازه په قلب باندی تاثیر کوی.

**Therapeutic use in hypertension**

دا درمل دهایپرتنشن په هغو ناروغانو کی چه bradycardia moderate ولری استعمالییری. څرنګه چه دکاربوجایدریت په میتابولیزم باندی دیر لبرتاشیرکوی له دی کبله په diabetic ناروغانوکی هم استعمالییری (دغه درمل د قلبی arrhythmia) په درملنه کی نه استعمالییری.

**Labetalol, carvedilol, antagonists of both alfa and beta****Adreno receptor****1: pharmacological action**

دا درمل الfa او بیتا دواړه اخذوباندی بلاکونکی تاثیرلری او محیطی و عایی مقاومت دکموالی له کبله دوینی فشارښکته کوی ده ګلوبالیزونکی دهیپرتنشن ناروغانوپه درملنه کی استعمالییری کوم چه محیطی و عایی مقاومت یی لوروی دا درمل دوینی دشحم او د ګلوكوز په کچه تاثیر نه کوی. carvedilol د شحم د heart د کموالی له کبله او د vascular thickening effects د کموالی له کبله د peroxidation failure په درملنه کی استعمالییری.

**Therapeutic use in hypertension**

په زرو ناروغانو او د تورپوستکودهایپرتنشن په Labetalol دی لوروی استعمالییری او د methyl dopa alternative دهایپرتنشن کی استعمالییری دهایپرتنشن په عاجلوواقعاتوکی د ورید له لاری استعمالییری ځکه چه په سریع توګه د وینی فشارښکته کوی.

**(advers effects) عوارض جانبی**

Orthostatic hypotension او dizziness د الفایواخذی د بلاک له کبله مینځته راځی. ددی دوا ۳۰۰-۲۰۰-۱ ملی گرامه تابلیتونه بی تهیه شوی دی او ۵ ملی گرامه فی ملی لیتره امپولونوپه دول تهیه شوی دی.

## Drugs affecting neurotransmitter release or uptake

- لکه چه مخکی ذکر شوئنی اگونست دوا گانی لکه tyramine و amphetamine په مستقیمه توګه په adreno receptor اغیزه نه کوي بلکه په غیرمستقیمه توګه په ادرینرجیک نیورون باندی تاثیرکوی چه په نتیجه کی vesicles دذخیری خخه د نیوروترانسمیتر دازادیدوسبب گرئی همدارنگه په - په مشابه توګه خنی ادرینرجیک بلاکونکی درمل شته چه نیوروترانسمیتر دافراز مخه نیسی او یا په ادرینترجیک نیورونونوکی ده گه uptake باندی تاثیرکوی. نوموری درمل عبارت دی له:

### A: reserpine

- دا دوا یونباتی الكلویید دی چه دسایتوپلازم خخه ذخیره وی ویزکلونوتھ د ناراپی نفرین، ډوپامین او سیروتونین انتقال بلاکوی چه په نتیجه کی په نیورونونوکی دیبیولوژیک امین کموالی مینځته راوری چه په عومومی توګه دسمپاتیک اعصاب دنده خراببری حکه چه د ناراپی نفرین از ادیدل کمیری. ددی دوا تاثیر په ورودول شروع کیږی اما د تاثیر دوام بی دیردی تاثیر یې ترڅو رخوپوری پاته کیږی (البته ددوا دقتعی خخه وروسته) دا دوا جنسی فعالیت کموی او ejaculation په تعویق غورزوی.

### عوارض جانبی (advers effects)

- ددی دوا داستعمال له کبله دخوب تشووش او دخوب په وخت کی هزیانات پیداکیری همدارنگه ددی دوا دتطبیق له کبله خودکشی ده گه depressant تاثیرله کبله مینځته راخی او په لړو پیښوکی د perkison اعراض مینځته راوری.

### مستحضرات او مقدار

دا دوا دتابلیت او امپول په ډول تهیه شوی دوز یې ۲۵، ۰۰ ملی گرامه دی.

### B: guanethidine

- دا دوا د هم لکه د reserpine په شان په ادرینرجیک نیورونونو کی دذخیره شوی ناراپی نفرین افراز بلاکوی او په (گذری توګه دوینی فشارلوپروی) په تدریجی ډول داعصابو په نهایاتو کی ده گه کموالی مینځته راوری. ددی دوا عوارض جانبی orthostatic hypotension او په نارینه وکی د sexual function باندی تاثیر کوی.

### C: cocaine

اگرچه کوکائین د ناراپی نفرین uptake نهی کوی او یو ادرینرجیک اگونست دوا ده دا دوا د CNS د منبهاتو په برخه کی لوستل کیږی .

### مستحضرات او مقدار

### Nadolol

- ددی دوا ۴۰-۸۰-۲۰ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی د وزیبی ۴۰ ملی گرامه په ورخ کی.

**Atenolol**

- د دى دوا ۲۵-۵۰ او ۱۰۰ ملی گرامه تابليتونه تهيه شوي دوزي ۵۰-۱۰۰ ملی گرامه په ورخ کى په يو دوز.

**Acebutolol**

- ددى دوا دوز ۴۰۰ ملی گرامه په ورخ کى.

**Metoprolol**

- د دى دوا ۱۰۰ او ۰۵ ملی گرامه تابليتونه تهيه شوي دوزي ۱۰۰ ملی گرامه په ورخ کى ۲-۳ حله

**Esmolol**

- د دى دوا ۱۱ او ۰۲۵ ملی گرامه امپولونه تهيه شوي دى دوز يى ۵-۱،۰ ملی گرام په يو کيلوگرام وزن د بدن د انفيوژن په دول ۱۵۰-۵۰ مایکروگرام په يو کيلوگرام وزن د بدن اوپه يو دقيقه کى په سرعت زرقيني.

**Labetalol**

- د دى دوا ۱۱ او ۰۰۰-۲۰۰ ملی گرامه تابليتونه تهيه شوي دوزي ۲۰۰-۲۴۰۰ ملی گرامه په ورخ کى د خولي له لاري ورکول کيرى.

**Carvedilol**

- د دى دوا ۱۲،۰۵ او ۰۲۵ ملی گرامه تابليتونه تهيه شوي دى دوز يى ۱۲،۵ ملی گرام په ورخ کى يو خل د دوو ورخو لپاره وروسته ۲۵ ملی گرامه په ورخ کى يو خل د خولي له لاري ورکول کيرى.

**Propranolol**

- د دى دوا ۱۱ او ۰۲۰ ملی گرامه تابليتونه تهيه شوي دى چه دوزي عبارت دى له:  
د فشار ضد دوزي ۱۶۰-۳۲۰ ملی گرامه او د *angina pectoris* په تداوى کى ۱۲۰-۲۴۰ ملی گرامه ورکول کيرى.

## دريم فصل

### دمرکزی عصبي سيستم دفارمکولوژي عوميات

دیرشمیردرمل په عصبي سيستم باندي تاثيرکوي او له بلی خوا څرنګه چه عصبي سيستم د بدن د ټولو اعضاو سره ارتباط لري په همدي ډول هغه دواکاني چه په عصبي سيستم باندي تاثير کوي د انسان دبدن په مختلفو برخو باندي مختلف تاثيرات مينځته راوري. نوله دی کبله د عصبي سيستم د فارمکولوژي د مطالعې څخه مخکي ضروردي چه د عصبي سيستم اناتومي، فزيولوژي او بيوشيمى په لنده توګه تشریح کرو.

#### اناتومي:

عصبي سيستم د اناتومي له نظره په دووبرخوویشل شوي چه عبارت دی له مرکزی عصبي سيستم او محیطی عصبي سيستم څخه چه په مرکزی کي دماغ او نخاع او په محیطی کي هغه نیورونونه شامل دی چه د دماغ او نخاع څخه دباندي قرار لري په محیطی عصبي سيستم کي دوه ډوله نیورونونه شامل دی چه یوېي

مرسله (efferent) دی چه سیاله دمرکزڅخه محیط ته انتقالوی اوبل یي موصله (afferent) دی چه سیالی د محیط څخه مرکزته انتقالوی. دندنی له مخی مرسله نیورونونه په دوه ګروپونوویشل شوي چه یوېي سوماتیک اعصاب اوبل یي اتونومیک اعصاب دی چه سوماتیک اعصاب دشخاص ترکنترول او ارادی لاندی دی لکه د عضلاتو تقاض او نور مګر د اتونوم اعصاب څرنګه چه دنوم څخه یي معلومېري د شخص دکنترول څخه خارج دی او د بدنه هغه اعضا تعصیبوی چه دانسان ترکنترول او ارادی لاندی نه دی لکه د زړه حرکات او نور

#### فزيولوژي اوبيوشيمى:

په عصبي سيستم کي دوه ډوله حجرات موجود دی چه یوېي نیورونونه او بل یي ganglia دی چه حجرات نیورونونه یوله بل څخه جلا کوي او د زخمونو په التیام او د نیورونونو په ایونیک او میتابولیک تغیرکی رول لري. نیورونونه دعصبی سيستم دساختمانی اووظیفوی واحد څخه عبارت دی چه د حوروی جسم، dandrat, axone او نهاياتو څخه جور شوي.

د استراحت په وخت کي د نیورون دغشا پوتنشيل

#### Resting membrane potential

مرسله او موصله سیالی عصبي حجراتو په غشا کي د برقی تغیراتوله کبله داخلیبری د استراحت په حال کي دسودیم زیات ایونونه دحجراتو په خارج کي وی څرنګه چه دسودیم کانال تړلی وی حجري ته داخلیدای نه شی او په همدي ډول دپوتاشیم زیات ایونونه دحجری په داخل کي وی. د استراحت په حالت کي د حجراتو د داخل او خارج ترمینځ د پوتنشیال تفاوت (د ۹۰-۴۰ ملی اولته ) دی چه

## مرکزی عصبی سیستم

## عومی فارمکولوژی

همدی ته د استراحت پوتنشیال وايی له دی خخه داسی معلومیزی چه داستراحت په حالت کی زیات مثبت چارج لرونکی ایونونه دحجری په خارج کی اومنفی چارج لرونکی ایونونه دحجری په داخل کی وی يعني منفی چارج لرونکی ایونونه دحجری په داخل کی دیروی.

### Action potential

- کله چه نیورون تنبه شی د هغه په سطح کی تغیرات مینخته رائی چه په نتیجه دسودیم کانال خلاصیبری او په زیاته اندازه سودیم حجری ته داخلیری چه دغه حادثه داکشن پوتنشیل په نوم یادیری. چه نظر استراحت حالت ته د پوتنشیل تفاوت مثبت کیدوته حی اوویل کیری چه حجره بیپولاریزشو او په دی دول عصبی سیاله د نیورون خخه د نیورون نهایت ته رسیری حنی دواگانی دهمدی اکشن پوتنشیل د نهی کیدو سبب گرخی. يعني اکشن پوتنشیل نهی کوی.

### Synapse

دعصبی حجراتو ترمینخ او د هغو حجراتو ترمینخ چه د عصبی حجراتو سره ارتباط لری یو فاصله موجود دی چه د synapse په نوم یادیری چه عصبی سیالی باید ددی فاصلی خخه تیر شی تر خو بل حجری ته ورسیری نظرد سیالو په انتقال دوه دوله synapse موجود دی چه یویی برقی synapse دی او د هغی خالیگا دلویومالیکول لرونکو پروتینونو په واسطه اشغال شوی او د یو پل په دول عمل کوی او ددی سبب گرخی چه سیاله د نیورون خخه بل نیورون ته انتقال شی اوبل یی کیمیاوی synapse دی چه ددی ساینپس خخه سیاله د یو شمیرکیمیاوی موادو د افزار په واسطه انتقالیری برقی ساینپسونه زیاتره په حنی فقاریه حیواناتو کی لکه ماھی اوکیمیاوی ساینپس په انسانوکی موجود دی ساینپسونه د اکثرو عصبی درملو د تاثیرخای دی.

### Neurotransmitters

هغه کیمیاوی مواد چه په synapse کی افرازیری دنیوروترانسمیتریا chemical mediators په نوم یادیری په CNS کی مختلف نیوروترانسمیترونه موجوددی چه دتاثیرله مخی په دوه گروپونو ویشل شوی.

۱:- تنبه کونکی نیوروترانسمیترونه:- چه ددغه نیوروترانسمیترونودافرازله کبله عصبی سیاله د لمري نیورون خخه دوهم نیورون ته انتقالیری.

۲:- نهی کونکی نیوروترانسمیترونه:- چه د هغوی د افزار له کبله عصبی سیاله دیوحجری خخه بل ته نه انتقالیری. نیوروترانسمیترونه عموماً د عصبی حجراتو په داخل کی ذخیره کیری کله چه عصبی سیاله ساینپس ته ورسیری از دیدیری اکثره د عصبی سیستم درمل د نیوروترانسمیترونو په ترکیب، ذخیره، از دیدلو او یا د مربوطه اخنو سره دهغوی په یوئای کیدوباندی تاثیرکوی او په دی دول مختلف تاثیرات مینخته راوری حنی نیوروترانسمیترونه په لاندی دول دی:

Serotonin, histamine, epinephrine, norepinephrine, Acetyl choline, aspartate, glycine, glutamate, gammaaminobutric acid, dopamine secretin, endorphin, substancep, bradykinin, encephalin او **اخذی (receptors)**

په هغه حراتو کي چه دعصبی حراتوسره په تماس کي وي او په خپله په عصبی حراتو کي د نیورو ترانسミترونو په مقابل کي اخذی موجودی چه ازاد شوی نیورو ترانسミترونه د نومورو اخذو سره یوخای کیری او په حجره کي مختلفو تغیراتو سبب گرخی مثلاً د یونیورون اخذه چه دبل نیورون سره ساینپس دی کله چه دتنبهی نیورو ترانسミترونه یوخای شی د سیالی انتقال صورت نیسی او یا هغه اخذی چه په عضلی حراتو کي موجود دی کله چه دحرکی اعصابو څخه ازادشوی نیورو ترانسミترونه یوخای شی د عضلی تقلص سبب گرخی ځنی درمل په اخذوباندی تاثیرکوی هفوی تتبه کوی او یا نهی کوی او په نتیجه کي مختلف تاثيرات مینخته راوري.

**هغه درمل چه دعصبی سیستم په تشوشاتوکی استعمالپروی عبارت دی له:**

Drugs affecting the central nervous system

-drugs used to treat neurodegenerative diseases

Anxiolytic and hypnotic drugs

CNS stimulants

Anesthetics

Antidepressants drugs

Neurolaptics drugs

Opioid analgesic

**Anti epileptic drugs**

**1:- drugs used to treatneuro degenerative diseases**

**Anti perkinson drugs**

هغه درمل چه د **perkinson** په تداوى کي استعمالپروی عبارت دی له:

Amantadine

Apomorphine

Benztropine

Biperiden

Bromocriptine

Carbidopa	Levodopa
Entacapone	Pramipexole
Procyclidine	Ropinrole
Rasagiline	Rotigotine
	Selegilne
	Tolcapone
	Trihexyphenidyl

پرکنسون یو عصبی نارو غی دی ددماغ په carpus striatum substantianigra او کی کوم چه د بدن د حرکاتو په کنترول کی رول لری د دوپامینز جیکونیورونونو دفعالیت دکموالی له کبله مینځته را خی ددماغ په قشرکی عصبی الیاف او یا تلموس په neostriatum کی داستیل کولین دافراز سبب گرځی چه د عضلاتودار ادی حرکاتو سبب گرځی . په دغه نارو غی کی ده ګه نیورونو دفعالیت دکموالی له کبله کوم چه د دوپامین افرازوی د دوپامین نهی کوونکی تاثیر کمیری (دوپامین په حرکاتوباندی نهی کوونکی تاثیر لیری) چه په نتیجه کی داستیل کولین (تبه کوونکی) او دوپامین (نهی کوونکی) ترمینځ عدم توازن پیداکیږی او د هغې له کبله د پرکنسون نارو غی مینځته را خی چه اعراض یی عبارت دی له tremor,muscular rigidity – او bradykinesia, postural and gait abnormalities عمر څخه وروسته مینځته را خی چه په دغه عمر کی ددی نارو غی بیښی ۱:۱۰۰ دی ددغه نارو غی څخه زمونږ هدف د دوپامین او استیل کولین ترمینځ د توازن برابرول دی د تداوی په واسطه د دغه نارو غی سبب له مینځه نه ئی د دواګانو د مناسب استعمال سره دا نارو غان څل ژوند تربوی اندازی پوری په نورمال توګه پرمخ ورلاي شی.

### A: levodopa and carbidopa

Levodopa د دوپامین میتابولیک پیشقدم (precursor) دی او د ددماغ په carpus substantianegra کی د دوپامین د synthesis د زیاتوالی له کبله د ددماغ په dopaminergic neuro transmission د نورمال کیدو سبب گرځی.

## د تاثیر میخانیکیت

**A: levodopa**

- خرنگه چه مخکی ذکر شو دا ناروغی ددماغ په ذکرشو یو برخو کی د پوپامین دکموالی ژخه پیدا کیری دتداوی په منظورمونږیه دماغ کی د دوپامین غلظت لور و خپله دوپامین د BBB ژخه تیریدای نه شی دادوا په فعاله توګه دماغ ته تیریروی او هلتہ په دوپامین بدلیری. ددی دوا لور مقدار ته ضرورت دی ځکه ددی دوا یوه برخه په محیطی برخوکی decarboxylated کیری levodopa او په دوپامین بدلیری او دخنی عوارض جانبی سبب ګرځی چه عبارت دی له اور hypotension N/v, Cardiac arrhythmia څخه.

**B: carbidopa**

که دا دوا levodopa سره یوځای استعمال شی ده ځای تاثیر په CNS کی زیاتوی دا دوا د BBB ژخه تیریدای نه شی او dopa decarboxylase inhibitor تاثیر لری نوله دی کبله په هضمی سیستم او محیطی انساجوکی د Levodopa میتابولیزم کموی او په دماغ کی د levodopa غلظت زیاتوی دا دوا که چیری دلیودوپا سره یوځای استعمال شی د levodopa دوز کموی او د هغه عوارض جانبی کی کموالی مینځته راوری کوم چه ددی دوا دمحیطی میتابولیزم څخه مینځته راځی.

## فارمکالوژیک تاثیرات

دادوا muscle rigidity, tremor او د پرکنسون نوراعراض کموی.

## کلینیکی استعمال

دا دوا دکاربیدوپا سره په combiant ډول تهیه شوی ۲/۳ ناروغانو کی ددی دوا په په واسطه د تداوی په لمريو څو ګلونو کی دناروغی په شدت کی کموالی مینځته راځی او د تداوی په ۳ او ۵ ګلونو کی ددی دوا په مقابل کی response کمیری.

## فارمکوکنیتیک

ددی دوا جذب په سریع توګه په کوچنيوکولموکی صورت نیسی - (په تشه ګیده) ددی دوا هاف لایف ۱-۲ ساعته دی غذایی مواد مخصوصاً پروتئینی غذایی مواد CNS ته ددی دوا په انتقال باندی تاثیرکوی. طبیعی امینواسیدونه لکه leucine او isoleucine د کولمو څخه ددی دوا په جذب باندی تاثیرکوی او هم CNS ته ددی دوا په انتقال باندی تاثیرکوی له دی کبله دا دوا باید په تشه معده (۴۵ دقیقی مخکی د دودی څخه) استعمال شی. او بل دا دوا باید په تدریجی ډول قطع شی.

**عوارض جانبی (advers effects)****A: peripheral effects**

-دا دوا په بصله کې د chemoreceptor trigger zone دتنبه له کبله N/V ، بى اشتھایی مینځته راوری او په زړه باندی dopaminergic actions له کبله tachycardia او د ventricular extra systoles سبب ګرځی او هایپوتنسن هم مینځته راوری او ادرینرجیک فعالیت له کبله دسترګود حدقی د توسع (mydriasis) سبب ګرځی او په خنی ناروغانو کې د وینی د تشوشاټو سبب ګرځی. ددى دواداستعمال له کبله دخولی د لعابو، او تشو متیازو رنگ نصواری (brownish) ګرځی.

**B:cns effects**

depression, visual and auditory hallucination, dyskinesias لکه psychosis, anxiety

**Drug interaction**

د دوا محیطی متابولیزم زیاتوی او تاثیرات بې کموی. که چېږي دا دوا د Monoamine oxidase inhibitors(MAO) سره یوځای استعمال شی نودکتیکول امینونو psychotropic crisis سبب ګرځی. دادوا په زیاتو hypertension د زیاتوالی له کبله د اعراضو د تشديدو سبب ګرځی. دا دوا د ګلو کوما په ناروغانو کې د سترګی د ناروغانو کې د اعراضو د احتیاط ډول تطبیق شی ځکه چه د قلبی کری فشار لوړوی. قلبی ناروغانو ته دا دوا په احتیاط ډول تطبیق شی ځکه چه د قلبی Arrhythmia د مینځته راتلو خطر موجود دی. درمل په پرکنسون ناروغمی کې مضاد استطباب دی ځکه چه په دماغ کې د ډوپامین رسپیتورونه بلاکوی.

**مستحضرات او مقدار:**

دا دوا د carbidopa سره په combine ډول تهیه شوی چه په یو تابلیتکی ۱۰۰ ملی گرامه levodopa او ۲۵ ملی گرامه carbidopa شامل دي چه دوزی په ورڅ کې دری تابلیتکه دی چه په تدریجی ډول زیاتیری (نظر په عوارض جانبی او د ناروغمی په ( response

**Monoamine oxidase inhibitors****:selegiline or deprenyl and rasagiline-: 2**

دا دوا(B) monoamine oxidase(A) انزایم په انتخابی توګه نهی کوي کوم چه د ډوپامین په میتابولیزم کې رول لری په تیت او moderate dose سره په monoamine oxidase(A) تاثیر نه کوي (کوم چه نارادرینالین او سیروتونین میتابولیزکوی) چه په دی توګه د ډوپامین

د میتابولیزم د نهی له کبله د هغه غلظت په دماغ کی لوړوی. دا دوا levodopa تاثیر زیاتری (که چېری دواړه یوځای استعمال شی) او په نتیجه کی د levidopa د تداوی دوز د کمولی سبب ګرځی په لور دوز سره ددی دوا انتخابی تاثیر له مینځه خی او د hypertensive crisis سبب ګرځی دا دوا په amphetamine او methamphetamine متابولیزکېږي کوم چه په CNS باندی تتبه کونکی تاثیر لری که دغرمی څخه وروسته نوصیه شی د بی خوبی سبب ګرځی.

### Rasagiline

:- دا دوا په دماغ کی په انتخابی او غیررجعي توګه MAO B1 نهی کوي ددی دوا د تاثیرشتد نظر selegiline ته پنځه څلی قوى دی او بل دادو اپه امفیتامین نه میتابولیزکېږي. د دوز ۵ ملی ګرامه دسههار او ۵ ملی ګرامه د غرمی له خواړکول کېږي selegiline

### Catechol-o-methyltransferase inhibitors

په نورماله توګه levodopa catechol-o-methyltransferases انزایم په واسطه د متیلیشن صورت نیسي او په 3-O-methyl dopa بدلیږی په محیطی برخوکی د carbidopa دوا decarboxilation نهی کېږي او د 3-O-methyldopa کافی غلظت په واسطه ددی دوا levodopa مرکزی عصبی سیستم ته په فعال انتقال باندی تاثیرکوي. د مینځته راځی چه د comt د نهی کونکو په واسطه نوموری انزایم نهی کېږي چه په نتیجه کی د 3-O-methyldopa غلظت په پلازما کی کمېږي او CNS ته د levodopa انتقال زیاتیری. په دی ګروپ کی دوه درمل شامل دی چه عبارت دی له entacapone او tolcapone دا دواړه درمل په انتخابی او رجعي توګه COMT یا catechol-o-methyltransferase نهی کوي.

### فارمکوکنټیک

:- د دواړو درملو جذب د خولی لاری بنه دی غذدادی درملو په جذب باندی تاثیرنې کوي دا درمل د ۹۰٪ څخه دیر د البومن سره باند جوړوی. د tolcapone او د entacapone څخه دا توپیر لری چه تولکاپون BBB ته تیریدای شی او په CNS کی د COMT انزایم نهی کوي. په محیطی برخو کی د COMT نهی کول ددی درملوابتدایی تیراپیوتیک تاثیر دی د تولکاپون هافلایف نظرانتاکاپون ته پېردی دواړه درمل په ځیګر کی په پراخه پیمانه میتابولیز کېږي او د ډکو او تشو متیازو سره اطراف کېږي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

دواړه درمل عوارض جانبی مینځته راړۍ او په هغه ناروغانو کی لیدل کېږي چه اخلي او عبارت دی له اسهال، carbidopa او levodopa postural hypotension

N/V یارره بدالی او کانگی، dyskinesia هزیانات اود خوب تشوش او د تالکاپون داستعمال له کبله fulminating hepatic necrosis مینځته رائی له همدی کبله ددی دواداستعمال سره کبدی وظیفوی تیستونه باید اجرا شی انتاکاپون ددی تشوش سبب نه ګرئی او د تالکاپون څای یې نیولی دی. د tolcapone دوز ۱۰۰ ملی ګرامه په ورخ کی دری څله او د entacapone دوز ۲۰۰ ملی ګرامه د ضرورت په وخت کی د ورخی پینځه څلی د خولی له لاری کول کېږي.

### -: Dopamine receptorantagonists

- په دغه ګروپ کی rotigotine, bromocriptine, ropinirol, pramipexole او شامل دی ددی درملو د تاثیردوام اوږد دی نظر levodopa ته په ابتدایی ډول ددی درملو د استعمال له کبله د dyskinesia د مینځته راتلو خطر لږ دی نظر levodopa ته.

#### bromocriptine-: 1

- دا دوا د ارګوت د الکلوبیدونو له جملی څخه دی دادوا dopamine receptor agonistic تاثیر لری ددی دوا دوز ۳-۲ میاشتوپه موده کی په تدریجی ډول لوریږی ددی دوا تاثیرات د levodopa په شان دی مګر ددی دوا داستعمال له کبله Orthostatic hypotension, hallucination, confusion, delirum, nausea دیر عمومیت لری او dyskinesia لږ عمومیت لری. دا دوا او levodopa ممکن د دماغی حالت دخرا بولی سبب وګرئی او په هغه نارو غانو کی چه د قلبی انفارکشن د نارو غی تاریخچه ولری دشید و قلبی تشوشا تو سبب ګرئی. دادوا په هغه نارو غانو کی چه د محیطی و عایی نارو غی ولری د شدید vasospasm سبب ګرئی او هغه نارو غان چه د معده قرحة ولری د قرحة د اعراضو د تشدیدو سبب ګرئی څرنګه چه دا دوا د ارګوت د الکلوبیدونو د جملی څخه دی نو د pulmonary and retroperitoneal fibrosis 7,5-30mg ددی دوا دوز د چه د ۱,25 ملی ګرامه په ورخ کی دوه څلی څخه شروع کېږي او هر دوه هفتی وروسته ۲,5 ملی ګرامه په دوز کی زیاتوالی مینځته راوړو نظر د نارو غی په Response او عوارض جانبی ترڅو مجموعی دوز ته ورسیږي.

#### Apomorphine, pramipexole, ropinirole and rotigotine

دا درمل nonergot dopamine agonist دوا ګانی دی چه د پرکنسون په تداوی کی استعمالیږی ropinirole او pramipexole د دوپامین د اخذو په برخه کی اگونست تاثیر لری rotigotin او apomorphine نوی دوپامین اگونست درمل دی چه په زرقی توګه استعمالیږی early perkison,s transdermal او مستحضرات یې هم تهیه شوی دوپامین اگونست په

ناروغانو کى د levodopa په واسطه درملنه په تعويق غور زوى او د پرکنسون په ناروغانو کى د levodopa دوز کموی او برخلاف د ارگوت د الكلوبيدونو pramipexole او د محيطي ropinirole vasospasm د تشديدوسبب نه گرخى او همدارنگه orthostatic fibrosis,nauseas dizziness او قبضيت او dyskinesia اطراف د مينخته راتلو سبب نه گرخى. ددى درملومهمه عوارض جانبى د pramipexole Levodopa ته لبر مينخته راچى د cimitidin چه عبارت دى چه نظر early perkinson,patch rotigotine چه په ساپتوکروم انزایمونوباندی نهی کوونکى تاثيرلری د ropinirol ميتابوليزم نهی کوي. د چه په دوپامين اگونست دى او د 0,25-1,5-2,5mg-0,5mg-2,5mgropinirol درى چه درج دوا د 0,125mg چه په ورخ کى درى خله وروسته د یوی هفتى خخه دوز بى دوه چنده کيرى درى خله شروع کيرى او ورورو 0,75mg ته رسول کيرى.

د pramipexole ددى دوا 0,125-1,5-2,5 ملى گرامه تابليتونه تهيه شوي دوز بى 0,125mg چه په ورخ کى درى خله وروسته د یوی هفتى خخه دوز بى دوه چنده کيرى درى خله شروع کيرى او ورورو 0,75mg ته رسول کيرى.

### Amantadine

- دادوا anti viral دوا ده د پرکنسون ضد تاثير يى په تصادفي دول معلوم شوي دا دوا په خو ميخانيكيتونو سره د پرکنسون ضد تاثير مينخته راوري چه عبارت دى له دا دوا د دوپامين ازادي دل زياتو او کولينرجيک ريسپتورونه بلاکوى او N-methyl-D-aspartate(NMDA) چه د glutamate د اخنو له جملى خخه دى نهی کوي. ددى دوا primary action چه د اخنو له تاثير له كبله دى (كه چيرى د دوپامين افرازدمخکي نه اعظمي حدته رسيدلى وي دا دوا تاثيرنه کوي) ددى دوا عوارض جانبى عبارت دى له restlessness, agitation, confusion ، urinary retention، hzianats، محيطي اذيماء، دخولي وچوالى خخه ددى دوا موثرت نظر levodopa ته لبر دى او ددى دوا په مقابل کى په سريع توګه تحمل مينخته راچى دا دوا په tremor باندی لبره اغيزه لرى مگر په bradykinesia او M.rigidity باندی نظرانتى کولينرجيک درملو ته دير اغيزمن دى. ددى دوا 100mg تابليتونه او 10mg/ml شربت په دول تهيه شوي دوزي 100mg چه په ورخ کى 2-3 خله

### فارمکوکنٹیک

دا دوا که چیری د خولی له لاری استعمال شی ۴-۱ ساعته و روسته یی غلظت په پلازما کی مینځته راخي هاف لایف بی ۲-۴ ساعته دی او په خپل اصلی شکل د پیستورګو له لاری اطراف کلیری.

### Anti muscarinic agents

ددي درملو تاثیر نظر levodopa ته دېرلبردى او دنوروپرکنسون ضد درملو سره یوځای استعمالیږی دا درمل چه دېرکنسون په تداوی کی استعمالیږی عبارت دی له biperiden او benzotropine, trihexyphenidyl, procyclidine خوبیا هم کیدای شی په انفرادی توګه ځنی ناروغان ددي درملوله جملی څخه د یو سره بنه ځواب ورکړي دا دواګانی ټول د mood دتغیر او دخولی دوچوالی او visual problems یا د لیدلو تشوش سبب گرځی دادرمل دهضمی سیستم حرکات کموی او په glaucoma، د پروستات هایپرتروفی، pyloric stenosis کی مضاد استطباب دی دا درمل د کولینرجیک د بلاک له کبله د ډوپامینرجیک transmission دزیاتوالی سبب گرځی او په دی توګه دېرکنسون اعراضو کی کموالی مینځته راوري. ددي درملو عوارض جانبی د اتروپین د confusion, hallucination, sinus papillary dilation د تشومنیازو احتباس، قبضیت، د خولی وچوالی او tachycardia څخه.

ددي درملودوز عبارت دی له

1-6mg په ورځ کی Benztropine

2-12mg په ورځ کی Biperiden

7,5-30mg په ورځ کی Procyclidine

6-20mg په ورځ کی Trihexyphenidyl

### Anxiolytic and hypnotic drugs

دادرمی عبارت دی له

Benzodiazepines

Alprazolam -

Chlordiazepoxide -

Clonazepam -

Clorazepate -

Diazepam -

Estazolam	-
Flurazepam	-
Lorazepam	-
Quazepam	-
Oxazepam	-
Temazepam	-
Triazolal	-
Benzodiazepine antagonist	-
Flumazenil	-
Other anxiolytic drugs	-
Buspirone	-
Hydroxyzine	-
Anti depressants	-
Barbiturates	-
Amobarbital	-
Phenobarbital	-
Pentobarbital	-
Secobarbital	-
Thiopental	-
Other hypnotic drugs	-
Antihistamines	-
Chloral hydrate	-
Ethanol	-
Ramelteon	-
Zaleplon	-
Zolpidem	-

**د تاثیرمیخانیکیت (mechanism of action)**

ددي درملوتاثيرد GABA (gama- aminobutric acid) له کبله مينخته راخي کوم چه دمرکزی عصبی سیستم نهی کونکی نیوروتانسمیتردی کله چه بنزو دیاپین دخپلوا خذو سره یوهای شی د GABA یوهای کیدل دهغه داخذو سره زیاتوی کله چه GABA د خپلوا خذو سره یوهای شی د کلورین کانال خلاصیری او د حجراتو د hyper polarization سبب گرئی او په پای کی اکشن پوتتشیال نهی کوی. او په دی توګه دادرمل انحطاطی تاثیرات مینخته راوری.

**Action**

ددي درملو تاثیراتعبارت دی له:

۱. Reduction of anxiety: په تیت دوز سره دا گروپ دواګانی anxiolytic تاثیر لري.
۲. Sedative and hypnotic action: ددي گروپ تولی دواګانی د Anxiety په نداوي کي استعمالليري هنی (ارامونکي) مستحضرات هم لري او په لور دوز سره hypnotic (خوب راوبرونکي) تاثير منځته راوبري.
۳. Anticonvulsant: - ددي گروپ اکثره درمل داختلاج ضدتاثيرلری چه هنی يی د epilepsy په نداوى کي هم کارول کيري.
۴. Muscle relaxant: - دا درمل په لوردوز په اسکلیتی عضلاتوباندی استرخاور کوونکی تاثيرلری.

**Pharmacokinetics**

(a) جذب: ددي گروپ اکثره دواګانی په غوروکی حلېږي (lipophilic) دي که د خولي له لاري استعمال شي په مکمل او سربع توګه جذېږي.

(b) توزيع: ددي گروپ دواګانی توزيع په عضويت کي بشه دي او د پلاستنا څخه هم د تيريدو قدرت لري.

(c) دوا سرنوشت: ددي گروپ اکثره دواګانی د Chlordiazepoxide او Diazepam په شمول په ټګر کي په استقلاب رسېري او فعال میتابولیتونه منځته راوبري. اطراح ئي د پینتورګو د لاري صورت نیسي.

**Duration of action**

د تاثير دوام له کبله دا گروپ دواګانی په درې گروپونو ويشل شویدي.

**Short acting:1**

په دی گروپ کي triazolam او oxazepam د تاثير دوام بی ۳-۸ ساعته پوري دی.

**Intermediate acting:2**

په دی گروپ کي estazolam, alprazolam, larazepam, temazepam شامل دی چې د تاثير دوام بی ۱۰ - ۲۰ ساعتو پوري دی.

**Long acting: 3**

په دی گروپ کي chlordiazepoxide, Quazepam, flurazepam, diazepam شامل دی چې تاثير بی د ۳ - ۱۰ ورځی پوري دوام کوي. clorazepate

**:Dependence**

که چیري دا دواگانی په لور دوز سره په دوامداره توګه استعمال شي psychological and physical dependence تحمل منئته ته راووري وروسته د دوامدارو استعمال خخه که چیري په restlessness, withdrawal symptoms منئته راووري لکه anxiety confusion, insomnia ناخاپي پول قطع شي نو چي دغه اعراض د هغه دواگانو د قطع خخه ژر منئته راخی کوم چي لنډ تاثير لري او بر عکس.

**:Adverse effects**

ددي دواگانو جاني عوارض عبارت دي له drowsiness, confusion (زيات عموميت لري) د early triazolam له کبله کله په سريع تحمل منئته راخی چه دسههاروخت کي دبى خوبى amnesia (marning insomnis)، دورخى له خوا anxiety او هم منئته راويري. همدارنگه ددي گروپ دواگانو د لور دوز خخه ataxia تاثيرات زيانوی.

**:Precaution**

دا دواگانی د خيگر په ناروغيو کي باید په دير احتياط سره استعمال شي. او په acute narrow angle glaucoma کي باید استعمال نه شي. الكول او د cns نورانحاططي درمل ددي دواگانو sedative and hypnotic تاثيرات زيانوی.

**Dosage of drug used commonly for sedation and hypnosis****Sedation****hypnosis**

drugs	Dosage	drug	Dosage bed time
Alprzolam (xanax)	0.25 –0,5 mg/ 2 – 3time a day	Chloral hydrate	500 – 1000 mg
Diazepam (valium)	5 mgx2	Estazolam	0.5 – 2 mg
Chlordiazepoxide (librium)	10 – 20 mx2 or 3 / day	Flurazepam (dalmane)	15 – 30 mg
Prazepam (centrax)	10 – 20 mg x2 or 3 day	Lorazepam(doral)	2 – 4 mg
Lorazepam (ativan)	1 -2 mg x 1 or 2time a day	Secobarbital	100-200mg
Halazepam (paxipam)	20 – 40 mg x 3 or 4 time a day	Temazepam (restoril)	10-30 mg 10 – 30 mg
Clorzepate Itraxen)	5 – 7,5 mg x 2	Triazolam (halcyon)	0.125 – 0.5 mg
phenobarbital	15 – 30 mg x 2 or 3 day		

**(clinical uses of benzodiazepines)****1:- anxiety disorders**

: - دا درمل دهجه anxiety په تداوى کي استعمالليرى چه په ثانوي توګه د panic disorder، عمومي anxiety تشوشت، post-traumatic stress anxiety disorder، او نورو په نداوى کي استعمالليرى او همدارنگه دادرمل د هجه anxiety په تداوى کي استعمالليرى کوم چه د depression او schizophrenia د حینو ډولونو سره یو خاي وي ددي دواګانو د ج ملي ځخه اکثر lorazepam، diazepam او clonazepam Anxiety په درملنه کي ترجيع ورکول کېږي کیدای شي نوموري ناروغ او بردي مودي پوري درمنلي ته اړتیا ولري.

**2:- muscular disorders**

diazepam-: د اسکلیتی عضلاتو د سپزم په تداوى کي ګټورتمامیری لکه هغه سپزم چه د استحاله وی ناروغیو له کبله مینځته راغلی وی لکه cerebral palsy او multiple sclerosis

**:3:-amnesia**

- لنډ تاثیر لرونکي درمل یي د premedication په منظور داندوسکوپیک، برانکوسکوپیک او ځنی خاص د غابشونو عملیات کي استعمالليرى. midazlam یوازینی زرقی مستحضرد بنزو د یازپین دی چه په عمومي بیهوشی کي د premedication په توګه استعمالليرى

**3:- seizures**

clonazepam-: epilepsy کله کله د ځنی ډولونو په تداوى کي استعمالليرى status epilepticus او grandmal epileptic seizures lorazepam Diazepam chlordiazepoxide، oxazepam، clorazepate cross tolerance دا دی دیا زبیم د acute alcohol withdrawal سیندروم په تداوى کي استعمالليرى او د الكولو د قطعی له کبله د اختلاج د مینځته راتلو خطرکموی.

**4:- sleep disorders:**

- ددی درملو له جملی څخه هغه درمل چه دخوب په تشوشتاتوکی استعمالليری عبارت دی له. triazolam او flurazepam، temazepam :Flurazepam (۱)

يو اوږد تاثیر لرونکي د واده چې د Sleep induction وقت او number of awakening کموی او duration of sleep زیاتوی ددی دوا هاف لايف ۸۵ ساعته دی دي حتی د ورځی د sedative سبب ګرځی ددی دوا دومدار استعمال له کبله لړه اندازه Rebound insomnia مینځته راځی.

**:Temzaepam (۲)**

متوسط تاثیر لري او د هغه ناروغانو لپاره گتور دي چي په متکرر ډول ژر ژر وینسیروي ددي دوا تاثیر ۳ - ۱ ساعته وروسته شروع کيري باید د خوب څخه ۱ - ۲ ساعته د مخه توصیه شي.

**Triazolam (۳)**

لند تاثیر لرونکي دوا ده چي د Recurring insomnia په درملنه کي استعماليري د خوب را ورونکي دواګاني باید ۲ - ۴ هفتو څخه کمه مودي پوري استعمال شي.

**Other anxiolytic agent****Buspiron**

د سیروتونین په (5-HTIA) اخذی باندی AGonistic تاثیر لري دا دوا عضلى استرخاکونکی او تاثیر نه لري یواحئ minimal sedative و anxiolytic او anti-convalescent اود عمومي anxiety په تداوى کي استعماليري. دادوanxiolytic prolactin سبب گرځي ده اور ګروت هورمون افراز زیاتری د cytochrom p 450 انزایم په واسطه میتابولیز کيري هاف لايف یي لند دی او د rifampicin erythromycin او سره انتراکشن لري. ددي دوا هغه جانبی عوارض چي دير عمومیت لري عبارت دي light nervousness - dizziness - headache او headedness disadvantage څخه کيري.

**:Hydroxyzine**

دا یو Anxiety دوا ده د anti-histamine ناروغان لپاره گتور دي کوم چي drug abuse لري. او کله کله د sedative په منظور هم استعماليري. البتہ د غابونونو د جراحی او نورو جراحی عملیاتو څخه وروسته دا دوا anti-histamine دواګانو په برخه کي لوستل کيري.

**:Anti-depressant - 1**

- اکثر د Anti-depressant دواګانی د مزن Anxiety باندی تاثیر کوي مخصوصا په هغه ناروغانکي چي د نورو دواګانو په Dependence باندی اخته وي د first line drugs له جملي څخه دي.

**Other hypnotic drugs****.Zolpidem**

دا دوا Benzodiazepines پوري مربوط ندي خوب را ورونکي تاثیرلری anti-convalescent او M.ralaxant تاثیر نه لري مگر minimal rebound insomnia ددي دوا قطعي څخه منځته

رائي ددي دوا جذب د خولي له لاري په سريع توګه صورت نيسی او تاثير يې ژر شروع کيري. Have life يې تقریبا ۲ - ۴ ساعتو پوري دي.  
په ټگر کي میتابولیزم يې د rifampin cytochrome p450 انزایمونوپه واسطه ترسره کيري د سره انتراکشن لري عوارض جانبي ئى عبارت دي له :  
د هضمی سیستم تشوشت - day time drowsiness – dizziness- night mares – headache.

### Benzodiazepine antagonist

: يا هغه درمل چي د Benzodiazepine دواکانو په تسم کي استعمالليري.

#### :Flumazenil

دا دوا د GABA Receptor انتاگونستيک تاثير لري او دير ژر د تاثيرات له منخه وري دا دوا یواخئ د ورید له لاري استعمالليري تاثيرليري ژر شروع کيري مگر د تاثير دوام يې لنډي (هاف لايف يې ۱ ساعته دي) ممکن ددي دوا متکرر زرقياتوته ضرورت پیښ شى تر خو د نوموري دواکانو تاثيرات له منخه یوسى. ددي دوا په استعمال سره ممکن اختلاج منځته راشي. که چېرى بنزو دیازپین د اختلاج په تداوى کي استعمال شوي وى.

مهمه جانبي عوارض ئى زره بدوالی – کانگي او dizziness څخه عبارت دیددي دوا 0.1 mg في ملي ليتر امپولونه تهيه شويدي.

### :Barbiturates

په پخوا وختونو کي دا گروپ دواکاني انتخاپي sedative hypnotic او دواکاني وي مگر اوس ددي دواکاني ھاي Benzodiazepine نیولي دي ټکه چي ددي دواکانو استعمال له کبله tolerance منځته رائي دا دواکاني drug metabolism enzyme باندي تاثير کوي او د ناخاپي قطع په صورت کي very sever withdrawal اعراض منځته راوري ددي گروپ ھيني دواکاني چي لنډ تاثير لري اوس هم د انستیزی لپاره استعمالليري لکه thiopental

#### د تاثيرميخانیکیت (mechanism of action)

دا دواکاني د GABAergic transmission زیاتوي چه دهغى له کبله دا دوا د کلورین دکانال د خلاصيدو دوام زیاتوي. (يعنى تر دېروخت پوري دغه کانال خلاص پاته کيرى).

۱ - د excitatory Glutamate receptors بلاکوي.

۲ - دا گروپ دواکاني neuronal threshold لوروي.

#### فارمکالوژیک تاثيرات

دا گروپ دواکاني د تاثير د دوا م له نظره په درې گروپو ويشل شوي.

**ultra short acting: ۱**

لکه thiopental چې د تاثیر دوام يې شل دقیقې دي.

**Short acting: ۲**

لکه amobarbital- secobarbital-pentobarbital چې د ددی دواګانی د تاثیر دوام ۳ - ۸ ساعتو پوري دي.

**Long acting: ۳**

لکه Phenobarbital چې د تاثیر دوام ئى ۱ - ۲ ورخو پوري دي.

**CNS depression**

دا دواګانی په کم دوز سره sedative او په لور دوز سره hypnotic تاثیر لري. په پير لور دوز سره dose dependent بالاخره anesthesia او مرگ سبب گرځي ینیدا دواګانی دواګانی تاثیرات په analgesic CNS باندي منځته راوړي دا دواګانی تاثیرات نلري.

**:Respiratory depression**

دا دواګانی په تنفسی سیستم باندي انحطاطي تاثیر لري (تنفسی مرکز حساسیت د  $\text{CO}_2$  په مقابل کي کموی)

**Enzyme induction**

دا دواګانی په خنجر کي د cytochrome p 459 انزایمونو باندي تتبه کونکی تاثیرلری نو لدی کبله ددی دواګانو دمزمن استعمال په صورت کي د پیرو دواګانو میتابولیزم سریع کیری کوم چې ددی انزایمونو په واسطه په استقلاب رسیدي.

**دباربیتوراتونوکلینیکی استعمال:**

**Anesthesia (۱)**

دا انسٹیزیا په منظور د ورید له لاری barbiturates استعمالییري لکه thiopental.

**Anti-convulsant (۲)**

دا دواګانی د اختلالات او tonic-clonics statusepileptics یه تداوي کي استعمالییري او همدارنګه دماشومانو د febrile convolution انتخابي دوا ده.

**Pharmacokinetics:**

د barbiturates جذب د خولي د لاري شه دي او په پراخه اندازه په انساجو کي توزيع کيري. ټول باربيتوراتونه ددماغ څخه دوباره په ځنوانساجوکي توزيع کيري لکه splanchnic area, skeletal muscle او شحمي انساجو کي دادرمل د پلاستاخه تيريدايو شی او دجنين دانحطاط سبب ګرخي ددي دواګانو استقلاب په ځگر کي صورت نيسني او غير فعال ميتابوليتونه یي د پيشتوريکو له لاري اطراح کيري.

**جانبي عوارض(adverse effects)**

ددي دواګانو جانبي عوارض عبارت دي له:  
په CNS کي:

لکه drowsiness دماغي او فزيکي ضعيفوالی ددي درملوپه CNS باندي انحطاطي تاثير دالکولوپه واسطه زياتيری.

**Drug hangover**

ددغه دواګانو hypnotic دوز څخه منځته راخي په دي ډول چې کله ناورغ د خوبه پاڅيری د ستريتا احساس کوي. ممکن ددي تاثير له کبله ترديروسا ساعتوپوری ناروغ څله وظيفه په نورماله توګه اجرانه کري. کله کله زره بدوالی او dizziness هم مينځته راخي.

**مضاد استطباب**

دا دواګانی د acute intermittent porphyria په ناروغانو کي مضاد استطباب دي.

**Addiction**

ددي دواګانو داني قطع کيدلو څخه – vomiting- convulsion- cardiac arrest – anxiety, seizures, tremors- weakness-restlessness-nausea  
ددي دواګانو قطع کيدل نسبت opioid مشتقانو ته دير خطرناک دي حتی کله د مرگ سبب هم کيري.

**:CNS stimulant drug**

پدي دواګانو کي دوه ګروپه دواګانی مطالعه کيري چې لومړي ګروپ د CNS تبه کوونکي دواګانی دي او د psychomotor stimulant په نوم ياديږي.

دا دواګانی د euphoria or excitement سبب ګرخن او د ستريتا احساس له مينځه وري دوهم ګروپ ئي hallucinogen يا psychotomimetic په نوم ياديږي چې په عميقه توګه په دماغي حالت کي تغيرات منځته راوړي دغه ګروپ دواګانی په کلينيك کي نه استعمالېږي د drug abuse (دوا غلط استعمال) له نظره اهمیت لري دا ګروپ دواګانی عبارت دي له:

**CNS stimulants**

1. Psychomotor stimulants
2. Amphetamine
3. Caffeine
4. Methyl phenidate
5. Cocaine
6. Nicotine
7. Theobromin
8. Theophylline
9. Hallucinogen or psycho mimetic
  - a) Lysergic acid diethyl amid (LSD)
  - b) Phencyclidine (P.C.P)
  - c) Tetra hydro cannabinol (T.H.C)

**Psychomotor stimulants - ۱****:Methylxanthene**

په دی گروپ کي theobromine ,caffeine, theophylline شامل دي.  
د تاثير میخانیکیت

- دا درمل په مختلف میخانیکیتونو تاثیرکوي د خارج الحورو کلسيم بى ئايه کوي، په cyclic adenosine phosphodiesterase انزایم باندی دنه کونکی تاثیرله کبله د guanosine mono phosphate او د زیاتوالی سبب گرئي.

**Pharmacological action of methyl xanthine**

په مرکزی عصبی سیستم باندی تاثیر

: ۱ - ۲ گیلاسه کافي لرونکی د 100 - 200mg کافین دي چي د ماغ د قشر د تنبه له کبله د سري ستريتيا رفع کوي او دماغي حالت بنه کوي. ۱.۵ گرام کافین د tremor او anxiety د منحّته راتلو سبب گرئي او 5 gm-2 نئي د spinal cord د تنبه کيدو سبب کيري.

**(On C.V.S)**

په قلبی و عایی سیستم باندی تاثیر: د کافین لور دوز په قلب باندی مثبت اینوتروپیک تاثیر لري د قلب contracitibility زیاتوي چي د angina pectoris ناروغانو لپاره خطرناک دي. همدارنگه کافین heart rate زیاتوي او د premature ventricular contraction د منحّته راتلو سبب گرئي.

**:Diuretic action**

کافین لرونکی د mild diuretic action دی. د اطراح د پنستورگو د لاري زیاتوی.

**:On gastric mucosa**

د میتایل زانتین تول مشتقات د معدوی تیزابو افزای زیاتوی.

**:Therapeutic uses**

ددي گروپ دواگانو د جملی خخه theophylline یوازینی دوا ده چې د Asthma په تداوی کي استعمالیري(حکه دا دوا د قصباتو د استرخا سبب گرځئ) ددي دوا د سمی تاثیراتو په اساس باید هغه وخت تطبیق شي چې ناروغ د B2- agonist په مقابل کي ټواب ورنکري دوز ئي mg 500 – 250 دی.

**:Pharmacokinetics**

ددي دواگانو جذب د خولي د لاري بنه دي. د کافین توزیع په عضویت کي بنه ده دماغ ته هم د تیریدو قدرت لري دا دواگانی د پلاستنا خخه د تیریدو قدرت لري او د مور په شيدو کي هم اطراح کيری. ددي درمل میتابولیزم په ځیګر کي (د مايكروزوم انزايمونو) په واسطه صورت نیسي او د پنستورگو د لاري اطراح کيری.

**:Adverse reaction**

د کافین متوسط دوز سره ناروغ ته بي خوبی Anxiety او (تحریک) پیدا کيری. او په لور دوز سره ئي Emesis او convulsion منځته رائی. ۱۰ ملي گرام کافین د قلبی اریتمیا له کبله د مرگ سبب گرځی که چېږي یو سړي دورځی ۶۰۰ ملي گرام کافین (چې د ۶ پیالو کافي سره معادل دي) مصرف کړي د قطع په صورت کي ناروغ ته Irritability, headache, lethargy او

پیدا کيری.

**a:Nicotine**

نيکوتین دتباكو یو فعال عنصر دي. نیکوتین په طبابت کي نه استعمالیري (په استثناء د smoking cessation په تداوی کي) تباکو وروسته د الكولو خخه زيات استعمالیري نو حکه دا هم د drug abuse په جمله کي رائی په تباکو یا سگرتون کي علاوه له نیکوتین خخه کاربن مون اکسایداو ځني نور مواد په زیاته فيتصدي موجود دي چې د سبرود نارو غيو، د زړه نارو غي مختلفو کانسرونو او نوروډیرو مختلفو نارو غيو خطرناکه فکتور ګنل کيری.

**:Mechanism of action**

په کم دوز سره نیکوتین د ganglionic stimulation سبب گرځی. مګر په لور دوز سره د عقداتو د فلچ سبب گرځی. څرنګه چې د نیکوتین اخذی په CNS, Adrenal.M

او ganglia neuro muscular junction کي موجود دي نو په نومورو ځایونو کي مشابه تاثيرات منځته راوري.

نيکوتين لاندي تاثيرات لري.

### a: باندي CNS

نيکوتين په زياته اندازه په شحم کي منحل دي په اسانی سره د BBB څخه تيريري. دسگرت څکول يا د نيكوتين تئت دوز Euphoria (کاذبه خوبني) پيدا کوي او همدارنګه سري ته يو استرخائي حالت، د توجه پنه والي (improves attention)، او reaction time او شديد هاپوتتشن (د medullary Respiratory paralysis) مگر په لور دوز سره د (د کبله) پيدا کوي. او همدارنګه نيكوتين د بي اشتھائي سبب ګرھي.

### b: Peripheral effects of nicotine

نيکوتين د سمياتيک Adrenal medulla او ganglia د تتبه له کبله د ويني د فشار د لوريدو او د H.R د زياتيدو سبب ګرھي نو لدي کبله د تباکو څکول د Hypertension په ناروغانو کي خطرناک دي او همدارنګه نيكوتين د Vasoconstriction له کبله د اکليلي او عيو (coronary art) د ويني جريان کموي چي د Angina pectoris ناروغانو لپاره خطرناک دي. همدارنګه د پاراسمپاتيک Ganglia د تتبه له کبله د کولمو حرکات زياتوي مگر په لور دوز سره بر عکس تاثيرات لري.

### فارمکوكنيتيک:

خرنگه چه نيكوتين په زياته اندازه په شحم کي د حل کيدلوقابلیت لري له دی کبله جذب يی د خولي دمھاطي غشا، سبرى، دھضمی سيستم دمھاطي غشا او جلدې واسطه صورت نيسی نيكوتين د پلاستنا څخه تيريداي شي او د مور په شيدو کي هم اطراح کيرى ديوی داني سگرت د خکولو څخه په متوسطه اندازه 1-2mg يى جذبىري په اکثره سگرتو کي 6-8mg نيكوتين موجود وي. د نيكوتين حادوژونکي دوز 60mg دی. د سگرتو د نيكوتين له جملی څخه تقريباً 90% يى جذبىري د نيكوتين ميتابوليزم په ټيگر او سبرو کي صورت نيسی او د پښتوريکو له لاري اطراح کيرى د نيكوتين په مقابل کي تحمل په سريع توګه مينځته راھي.

### جانبي عوارض:-

د نيكوتين عوارض جانبي عبارت دي له د cns تشوشات لکه irriability, tremor heart rate، د هضمی سيستم تشوشات لکه intestinal cramps او اسهال او د hypertension سبب ګرھي. او ديوشمیردر ملوميتابوليزم سريع کوي.

### د نيكوتين د قطعی اعراض (withdrawal syndrome)

د نيكوتين داستعمال له کبله په سريع توګه physical dependence مينځته راھي چه د irritability, anxiety, restlessness, headache, нахاپي قطعه کولو څخه يی،

او د هضمی سیستم دردونه مینځته راخي. **Insomnia, anorexia**

#### کلینيکي استعمال:

نيكوتين په هغه ناروغانو کي استعماليري کوم چه غواړي دسګرتوڅکول پريږدي. ددی ناروغانو تداوى (smoking cessation) د نيكوتين او psychotherapy په واسطه نرسره کيرى. چه په دی منظور دنيكوتين gum transdermal patch او دول تهيه شوي چه په طبابت کي استعماليري.

#### **Cocaine**

کوكائين د قوي اعيادي موادو د جملې څخه دي چي تقریبا د **Heroine** څخه پنځه حله پير معنادين لري په امريكا کي دري مليونه خلک د کوكائينو په اعياد اخته دي ځکه چي ارزانه او په زياته پیمانه پیداکيرئ.

#### **Mechanism of action**

کوكائين په Reuptake نهایاتوکی د ناراپي نفرین، دوپامين او سيروتونين نهي کوي په دی دول د نومورو monoamines دمرکزي عصبي سیستم او محیطي تاثيرات شديد او دوامداره کيرى مخصوصا د دماغ په Limbic system کي د دوامداره Dopaminergic تاثيراتو له کبله شدیده Euphoria منځته راوري. د کوكائين مزمن استعمال د دوپامين کموالي منځته راوري چي ددغه کموالي له کبله دوپامين په موقتی توګه Depression له مینځه وری.

#### **Action**

د دوپامين تاثيرات عبارت دی له:

#### **1:C.N.S**

کوكائين د دماغ د فشر او Brain stem یو قوي منبه دی او په حاده توګه دماغي حالت به کوي او ناروغ دنبه والي احساس کوي. او د **Amphetamine** په شان ناروغ ته Euphoria هزيانات، delusion پيدا کوي او له بلې خوا حرکي فعالیت زیاتوي په لور دوز سره Tremor او اختلالات او با لآخره د تنفس او Vasomotor مراکز فلوجي.

#### **2:Sympathetic system**

کوكائين د ناراپي نفرین تاثيرات تقویه کوي ناروغ ته fight and flight سیندروم پيدا کوي د ویني فشار لوروي، چي tachy cardia ، دحدقي توسع او محیطي واعيی تقبض سره یو ځاي وي.

#### **3:Hyperthermia**

- کوكاين د استعمال له کبله hyperthermia مینځته راخي له دی کبله دکرمی په موسم کي ددى دوا د overdosage له کبله mortality زیاتيری. حتی ددى دوا لبر خوله کيدل او cutaneous vasodilation نهی کوي.

## Pharmacokinetics

د کوکائین مختلف مستحضرات تهیه شویدی لکه chewing, smoking, intravenous, intra nasal snorting او نور. د پزی د لاري د استعمال خخه ۱۵ – ۲۰ دقیقی وروسته ئی اعظمی غلظت په پلازما کی منحثه راھی چی  $1,5\text{h}$  – ۱ پوري تاثیر ئی دوام کوي. د I.V زرق او یا smoking واسطه تاثیر ئی ژر شروع کيرئ خو د تاثیر دوام ئی لبر وي. خرنگه چه دوريدله لاري او smoking استعمال خخه تاثیرې ژر شروع کيرئ نو د over dosage له کبله دتاثيرشت او د dependence مينځته راتلو چانس هم له دی لارو خخه پيردي.

**جانبي عوارض:**

### ۱: Anxiety

Anxiety : د Toxic response په مقابل کي د acute cocaine ingestion منحثه راھی چي د paranoia او sweating، tachy cardia، Hypertension او سره يو ځایي وي.

### ۲: Depression

: د C.N.S د ټولومنبهاتوپه شان دتنبه خخه وروسته د انحطاط (depression) او سبب ګرځي، چي دکوكائين دقطعی له کبله physical and emotional addiction depression مينځته راھی چه د phenothiazine او Benzodiazepine د مشتقتو په واسطه تداوي کيردي.

### Toxic effects

: دا دوا د seizures سبب ګرځي چي د propranolol او fatal cardiac arrhythmia او په واسطه تداوي کيردي.

### :Preparation and dosage

يوازی د انستیزی لپاره د هغه ۱۰ – ۱ محلول استعمالیږي.

### Amphetamine

: ددي دوا neurologic او کلينيکي تاثيرات د Cocaine په شان دي.

### :Mechanism of action

دا دوا په غير مستقيم توګه په C.N.S او محطي عصبی سیستم باندي تاثیر لري چي هغه په intracellular catechol amines د سوئي د زياتولي له کبله دي چي د synaptic spaces (mono amine oxidase) MAO کتيکول امينو د ازاديدو له کبله منحثه راھي او له بلې خوا دا دوا

انزایم باندی نهی کونونکی تاثیر لري چي د هغې له کبله synaptic space په catechol amine د هغې له کبله منځته راخي. دا دوا کی ازاديری.

### Action

#### 1:CNS

دا مفیتامین تاثیرات زیاتره د ډوپامین اونارادرینالین د ازایدو له کبله منځته راخي. دا دوا چي په نتیجه کی د ټئنو تغیراتو لکه د کسالت له منځه تلل، د اشتہا له منځه تلل او insomnia سبب گرځي. امفیتامین په لور دوز سره ناروغ ته convulsion پیدا کوي.

#### 2:Sympathetic System

برسیره پردي چي دا وا په CNS باندی متبارزه تاثیرات بنی په غیر مستقم دول ادرینرجیک رسپتورونه تتبه کوي Norepinephrine افزایله کبله.

#### Therapeutic uses

: ددي دوا د استعمال له کبله physio logical dependence او psychological dependence منځته راخي چي ددغه تاثیر له کبله ددي دوا استعمال محدود شويدي. دا دوا په لاندي حالاتو کي استعماليري.

#### Attention deficit syndrome:1

: هغه ماشومان چي hyper kinetic وي او ذهنی توجه او فعلیت ئی صرف د خو دقیقو لپاره وي کیدای شي چي د نوموري دوا سره يا د هغه د ټینو مشتقاتو سره لکه methyl phenidate په واسطه د ماشوم دغه سلوك تغیر وکړي او خپل وظایف په بنه توګه سرته ورسوي.

#### 2:Narcolepsy

د خوبجن حالت د له منځه ورلو لپاره اکثراً د methyl phenidate څخه استفاده کيري.

#### 3:Appetite control

دا دوا د اشتہاء په مرکز باندی د انحطاطي تاثیر له کبله اشتہاء کموي.

#### Pharmacokinetics

دا دوا په مکمله توګه د خولي له لاري جذب او استقلاب ئی په هګر کي صورت نيسی او د پینتوروگو له لاري اطراح کيري هغه Euphoria چي ددي دوا څخه منځته راخي 6h - 4 دوام کوي چي د کوکائين په نسبت 8 - 4 خله اوږد دي کيري.

#### Adverse effects

: - ددي دوا د دوامدار استعمال له کبله dependence tolerance, addiction او tolerance منځته راخي. نور عوارض جانبی یې عبارت دی له:

**On C.N.S:1**

insomnia, tremor, confusion, dizziness, weakness, hyper active : لکه د مزمن استعمال له irritability, suicidal tendencies او reflex Acute schizophreniaattack منځته راخي. چي د Amphetamine psychosis کبله ته مشابه وي ددي دوا د خو هفتی استعمال څخه او Dependence او Tolerance منځته راخي ددي دوا over dosage او يا chlorpromazine haloperidol په واسطه تداوي کيردي.

**On C.V.S:2**

: دا مفیتامین د استعمال له کبله palpitation, cardiacarrhythmia, angina، سر دردی او زیاته خوله circulatory collapse، لرزه، hypertension ناروغ ته پیدا کيري.

**3:On G.I.S**

په هضمی سیستم کي ددي دوا جانبي عوراض عبارت دي له Vomiting, Nausea, Anorexia

**( Contraindication ) مضاد استطباب**

Amphetamine : باید قلبی و عایی ناروغانو

او هغه ناروغان چي د Guanithidine او يا MAO نهی hyper thyroidism, glaucoma، کوونکی دواګانی استعمالوی تطبيق نه شي. ددي دوا معمولي دوز 10 – 20 mg – 5 بنودل شویدی.

**:Hallucinogens پا Psychotomimetic**

هغه دواګانی چي د mood یا طبیعت د تغیر سره سم ناروغ ته د ادراف، اشکالو او رنگونو تغیر مینځته راوري د hallucinogen پنوم یادیري يعني هغه اشخاص چي دا دواګانی استعمالوی بنه قضاوت نه شي کولي او د هغوي نارمل تفکر له منځه تللي وي. Hallucinogen په لاندي ډول دي

**1:Lysergic acid di ethyl amid L.S.D**

د L.S.D د تطبيق سره C.Ns ديري برخي مأوفه یا متاثره کوي. دا دوا د سیروتونین په 5HT اخدو باندی تتبه کوونکی تاثیر لري او ذکر شوی اخذی د midbrain په برخه کی تتبه کوي (5-HT1) او 5-HT2 اخذی هم تتبه کوي. اوسیمپاتیک اعصابو دتبه له کبله د حدقي توسع piloerection "Hypertension" او د حرارت درجي لوروالي منځته راخي.

که چيري L.S.D په تیت دوز د خولي د لاري استعمال شي نو د mood تغیرات، tolerance, physical dependence او Hallucination brilliant color, hyper reflexes او Nausea, muscular weakness راخي. مهم جانبي غوارض ئي له

خنه عبارت دي. ددي دوا د لور دوز سره کله کله په مساعدو اشخاصو کي Psychotic تغيرات منخته راهئي. چي د Haloperidol او Neuroleptics دواکانو په واسطه تداوي کيري.

### Tetra hydro cannabinol:2

: دا ماده د marijuana الکالوئيد دي چي د Dronabinol پنوم یاديري ددي مادي استعمال خنه Euphoria پيدا کيري چي وروسته د هغې خنه relaxation او Drowsiness منخته راهئي. د T.H.C د تطبيق سره د ناروغ دماغي او حرکي فعالیتونه خرابيرى او ناروغ Xerostomia, Delusion, visual Driving نشي کولاي او له بلې خوا شتهاء زياتوي، Sensory activity او hallucination د تاثيرميکانيزم ئي تر او سه پوري معلوم نه دي (اخذى ئي په C.N.S کي شته) وروسته د چنه ئي تاثير په فوري توګه شروع کيري او 20 min وروسته اعظمي تاثيرمنخته راهئي او ۳ ساعته دوا مکوي.

#### جانبي عوارض:

مهم جانبي عوارض ئي عبارت دي له:

Psychosis سوروالي د لور دوز له کبله conjunctive Hypotesion, Tachycardia منخته راوري. د دوامداره استعمال چنه ئي Tolerance او mild physical dependence پيدا کيري. T.H.C کله کله د هغو شدیدو کانگو په تداوي کي استعماليرى چي د Cancer chemotherapy له کبله منخته راغلي وي. او د aids په ناروغانو کي د اشتها د زياتوالى په منظور کارول کيري.

### :PCP يا Phencyclidine

دا مواد د 5-HT Reuptake او ناراپي نفرین Anti-Dopamine Hyper Salivation تاثيرات منخته راوري مگر برخلاف دهغوي د سبب cholinergic گرخي. ددي دوا تاثير د NMDA subtype of glutamate receptor د بلاک له کبله مينخته راهئي. (د خينو ايونونو مخصوصاً د کلسيم داخليدل د کانال له لاري نهی کوي)

Dissociative anesthesia (insensitivity to Ketamine يو PCP د Analog د چي د pain without loss of consciousness)- analgesia او گرخى چه په دی حالت کي.

Numbness of extremities, hostile and bizarre- behavior- Staggered gait, slurred speech, M. Rigidity مينخته راوري.

د PCP د لور دوز چنه stupor, anesthesia او یا کوما منخته راهئي مگر د ناروغ سترگي خلاصي وي او دخارجي تنبه په مقابل کي عكس العمل زياتيرى د PCP CNS تاثير په باندي ممکن تر يوي هفتي پوري دوا و مومي. د دوامدار استعمال سره ئي Tolerance منخته راهئي.

**Anesthetics drugs****:Generalanesthetics drugs**

په عومي دوں جنرال انستيتک دواکاني د درد احساس او شعور له منئه وري او د جراحی عملی داجرالپاره ضروردي. عومي انستيتک درمل په دوو ډولونو ويشل شوي چه عبارت دی له اشعاعي (inhaled) او داخل وريدي (intravenous) چه دداخل وريدي تاثير دير ژر شروع کيري لکه باربيتورات چي په شحم کي منحل او په سرعت سره د Lipid membrane څخه تير او دماغ ته نفوذ کوي. او په دوهمه درجه کي انشافي دواکاني دي چي په عومي انستيزې کي په کار ورل کيري. دا درمل د سبرو په اسناخو کي جذب او د ويني دوران ته داخليري او بالاخره CNS ته رسيري.

## → Preanestheticmedication

- a) Anti-cholinergic
- b) Anti-emetics
- c) Anti-histamines
- d) Barbiturates
- e) Benzodiazepines
- f) Opioids

## G: Muscle relaxants

## General anesthetics

## Inhaled

Desflurane

Enflurane

Halothane

Nitrous oxide

Sevoflurane

## Intravenous

Barbiturates

## Benzodiazepines

Etomidate

Ketamine

Opioids

Propofol

## Local anesthetics

Bupivacaine

Lidocaine

Procaine

Tetracain

### Patient factors in selection of anesthesia

د Pre-operative phase ینه د عملیاتو څخه مخکي مرحله کي انستیزی لوګ هغه دوا انتخابوي چې محفوظ safe anesthetics وي او بنه انستیزی ورکري. (انستیزیا منحثه راوري) او دناروغ دبدن د اعضاو فزيولوژۍ، پتالوژۍ باید په نظرکي ونيول شي.

#### 1:Liver and kidney

څگر او پېستورګي نه یوازي دانستیتک دواګانو په توزيع او اطراح کي رول لري بلکه ددي دواګانو دسمی تاثیراتو لپاره target organs دی له دی کبله ددي اعضاء فزيولوژیک حالت باید په نظر کي ونيول شي .

#### 2:Respiratory system

کله چې انشاقی انستیتیک مواد تطبیقیروئی د تنفسی سیستم جالت باید په نظر کي ونيول شي لکه استما د Ventilation ابنارملنۍ، perfusion abnormality د انشعاقی انستیتیک درملو د اختلالاتو د مینحثه راتلوسبب گرځی. تول انشعاقی انستیتیک درمل په تنفسی سیستم باندی انحطاطی تاثیر لري .

#### 3:Cardio vascular system

خنی انشعاقی anesthetic دواګانی لکه هلوتان قلب د Sympathomimetic دواګانو د تاثیر په مقابل کي حساسوي. بل دا درمل دوبنی فشارښکته کوي .

#### 4:Nervous system

د عصبی تشوشاو موجودیت لکه Anesthetics (myasthenia gravis, epilepsy) موادو په انتخاب کي رول لري. همدارنګه هغه ناروغان چې په اړشي توګه د Halogenated malignant hydrocarbon په مقابل کي حساسیت لري ددي دواګانو د استعمال له کبله hyperthermia مینحثه راخي.

#### 5:حامله ګی(pregnancy)

:- دحامله ګی په وخت کي باید د انستیتیک درملو او د preanesthetic درملو په استعمال کي باید احتیاط څخه کار واخستل شی داسی راپورونه شته چه د nitrous oxides د ګذری استعمال څخه د مور په ګیده کي په ماشوم کي د aplastic anemia سبب شوي او د diazepam سبب شوي oral cleft benzodiazepines د استعمال له کبله diazepam باید د ولادت په وخت کي توصیه نه شي ځکه په موقتی دول hypotonias سبب گرځی.

**B:-Concomitant use of drugs****1:Multiple adjuvants agents**

د جراحي ناروغانو ته یو یا خو لاندي Pre anesthetic دوگاني ورکول کيري لکه تر خو د ناروغ (diazepam) Benzodiazepines یا اضطراب له منه یوسی.

باریتوریت (I) anti-histaminic sedation (pentobarbital) د حساسیت د مخنیوی لپاره Cimetidine (سیمیتیدین) د معدی تیزاب د کموالی analgesic (fentanyl) opioids bradycardia د مخنیوی لپاره استعمالییری. د ذکر شو موادو استعمال د انتیزی څخه مخکی (pre anesthetic medication) یوه بیره بنه انتیزیا منځته راوري.

**:Concomitant use of additional non anesthetic drugs - ۱**

د جراحي ناروغان ممکن په مزمن ډول د خینو موادو په استعمال باندي اخته وي کوم چي د انتیزی په مقابل کي د ناروغ Response ته تغیر ورکوي. مثلا الكولیک اشخاص د drug microsomal انزایمونو لوړه سویه لري کوم چي د باریتوراتو په میتابولیزم کي رول لري او ممکن anesthetic abuser موادپه زیاته اندازه تحمل کړي.

**Induction, maintenance, and recovery from anesthesia**

په عمومي صورت انتیزیا په دریو مرحلو تقسیم شویده چي عبارت دي له Recovery او څخه انډکشن دانستیتیک موادو د تطبیق څخه د بیهوشی مینځته راتلو پوري وخت څخه عبارت دي. Sustained surgical → maintenance د انتیزیا ته وايی يعني د جراحي عملیات لپاره دوامداره انتیزیا ساتلو ته وائی. Recovery د انتیزی د قطعی څخه تر د شعور د بیرته اعادی پوري وخت ته وائی. Induction of anesthesia مربوط دي په دی چي خنګه د انتیتیک موادو موثر غلظت په سریع توګه دماغ ته رسیری. Recovery مربوط دي په دی چي خنګه د څومره ژر نوموري anesthetics مواد د دماغ څخه بیرته خارج شي.

**A:Induction**

د انډکشن په وخت کي ضرور دي چي د dangerous excitatory phase څخه مخنیوی وشي پدي ډول چي عمومي انتیزی په نورماله توګه د داخل وریدي موادو په واسطه منځته راخي. لکه thiopental anesthetic چه د بیسریع تاثیرلری (25sec) پدي وخت کي بیا د انشعافی او یا وریدي انتیتیک مواد په واسطه انتیزی ته دوام

ورکول کيري پدي وخت کي د Muscle relaxants هم تطبيق کيري چي عضلي استرخاء منحنه راوري او intubation اسانه کوي.

### B: Maintenance of anesthesia

د Maintenance په وخت کي ناروغ surgical anesthesia (stage III) وروسته له دی چه انستيزيلوك anesthetic mixture انتخاب او ناروغ ته تطبيق شي انستيزي لوگ د ناروغ حياتي اعلام (Vital signs) اندازه کوي او جراحی عمليات په وخت کي د مختلفو تنبهاتو په مقابل کي د ناروغ عکس العمل او په بير احتياط سره د infused inhaled يا استينيک موادو مقدار اندازه کوي. انستيزي اکثراً د گاز او يا Volatile anesthetic موادو په واسطه په دوامدار بول سائل کيري چکه چي په عميقه انستيزي په کي دقیقه په کنترول کيري.

### C: Recovery

وروسته د جراحی عمليات خخه انستيزي لوگ anesthetic mixture قطع کوي او پريودي چي ناروغ بيرته شعوري حالت ته راشي او ناروغ تر جدي مراقبت لاندي نيسی تر څو متiqien شي چي د anesthetic موادو موخر سمي تاثيرات مينحنه نه دي راغلي مثلًا د نايترس اکسайд hepato diffusion hypoxia او diffusion hypoxia له کبله halogenated hydrocarbons له کبله toxicity.

عميقه انستيزي په څلورو stage باندي ويشل شويده چي عبارت دي له: -

#### 1:(Analgesia) stage I

پدي مرحله کي د درد احساس له منحنه چي په sensory spinothalamic tract کي په باندي د تاثير له کبله په دي مرحله کي ناروغ شعوري حالت لري او خبری کولي شي.

#### 2:(Excitement) stage II

پدي مرحله کي ناروغ هزيانات لري او بير نا ارامه او خشش سلوک لري دويني فشار لور او غيرمنظم وي، تنفس يي سريع وي ددغې مرحلې د منحنه راتلو خخه دمخنوي لپاره لومري ناروغ ته thiopental لکه short acting barbiturate د وريد د لاري تطبيق شي وروسته بيا inhalation anesthesia ناروغ ته تطبيقيري.

#### (Surgical anesthesia) stage III:3

: پدي مرحله کي تنفس منظم او د اسکلطي عضلاتو استرخاء منحنه راخي په دي مرحله کي د سترګو Reflex کميري تر څو چي د سترګو حرکات له منحنه لارشي. حدقه Pupil fixed کيري او پدي مرحله کي جراحی عمليات اجرا کيري.

**4:Medullary paralysis) stage IV**

په دي مرحله کي په شدیده توګه د تنفسی سیستم د مرکز او د vasomotor د مرکز انحطاط منحنه راهي چي د عدم کنترول په صورت کي ناروغ coma او بالاخره مر کيري.

**1:Inhalation anesthetics**

گازی یا انساقی انستیتیک دواگانی عوماً وروسته د ۷.I انستیتیک دواگانو څخه تطبیق کيري نو ځکه له یوی خوا د انستیزی د maintenance لپاره ضرور ګل کيري. او له بلی خوا ناروغ بنه کنترولېري. هیڅکله ناروغ ته د عمیقي انستیزی خطر موجود نه وي ځکه چي برخلاف د ۷.I انستیتیک کیدای شي چي د خطر په وخت کي د نوموري دواگانو انستیتیک غلظت په اسانی سره لړ کړل شي او همدارنګه د انستیتیک مواد په سرعت سره د عضویت نه اطراح کيري او post-operative respiratory depression مینځته نه راوري.

**:Common features of inhaled anesthetics**

مواد (اورنه اخستونکي یا غير انفجاری) دی چي پدي جمله کي ددی Nitrous oxide او Volatil halogenated hydrocarbons شامل دي دغه ګروپ درمل cerebro vascular resistance کموي minute-Brancho dilatation تاثيرلری- چي د هغه له کله دماغي پرفیوژن بنه کوي، ventilation کموي او دریوی او عیو مقاومت زیاتوی ددی دواگانو د تاثیر شدت د هغوي په شحمو کي د انحلال قابلیت پوري اړه لري. همدارنګه د سړو څخه د عضویت مختلفو اعضاو ته ددی دواگانو انتقال په وينه او مختلفو انساجو کي د هفوی انحلالیت (solubility in blood and various tissues) د دواگانو redistribution پوري اړه لري.

**:Uptake and distribution of inhalation anesthetics**

د انشعاعي anaesthetic موادو د یو قسمی فشار په واسطه اسناخو ته او له هغه ځایه د ويني دوران ته او د دوران څخه دماغ او عضویت نورو برخو ته رسپری. چه ددغه قسمی فشار لپاره steady state ضروردي.

**د مختلفو انساجو په واسطه دانستیتیک موادواختن:****A:- دماغ، قلب، ځیګر، پېښتوګی، داندوکراين خدوات:**

ددغه انساجو د ويني جريان دېر زیات دی په وينه کي د انستیتیکو درملو د قسمی فشار سره steady state په سریع توګه مینځته راهي.

**B:- اسکلیتی عضلات:**

د انستیتیزیا یا بیبهوشی په وخت کي پرفیوژن بی دېرلږ وی (poorly perfused) نو له دی کبله وروسته له دېر وخت څخه steady state مینځته راهي.

**C:- شم ( fat )**

دغه انساج هم ضعيف پرفيوزن لري مگر قوي گازى انتيتيك درمل په شم کي په زياته اندازه د حل كيدلو قابلیت لري له دى كبله په زياته اندازه انتيتيك درمل په شحمي انساجو کي ذخیره کيری چه ددغه ذخیره له كبله انتيتيك دوا په ورو توګه ازاديرو نوله دى كبله د دمینخته راتلو وخت اوبرديرو steady state.

**:bone, ligaments, cartilage-C**

- ددى انساجو پرفيوزن پيرلوب دى اوپيره لبره انتيتيك دوا په کي ذخیره کيری نوله دى كبله ددغودرملو په توزيع باندي پيره لبره اغيزه لري.

**دتاير ميخانيکيت:**

ددغه درملو دتاير ميخانيکيت په پوره توګه معلوم نه دى. ليکن داوسني معلوماتو په واسطه معلوم شوي چه انتيتيك درمل په دماغ باندي تاثيرکوي لمري شبکوي سيستم reticular او د دماغ قشر (cortex) باندي تاثيرکوي. انشعاقی انتيتيك درمل د GABA دريسپتورونو حساسیت د په مقابل کي زياتوی اودهغی له كبله نهی کونکی کلورین ايون حجري ته د داخليدو وخت اوبرديرو او post synaptic neuronal excitability که دنې کونکی glycine receptors کي دنې کونکی spinal motor neurons دی له په زياتوی او علاوه له دی خخه د excitatory post synaptic nicotinic receptors نهی. دا چه دغه درمل دا تاثيرات خنگه اجراكوی معلوم نه دى.

**Specific inhalation anesthetics****:Halothane**

د گازی قوي anesthetic دوا خخه عبارت ده چي اکثرا د نورو anesthetics دوا کانو سره يو ځای تطبيق کيري. دا دوا analgesia صفحه نلري مستقيما stage II او د انتيزی نوري مرحلې مينخته راوري. ددي دوا د ميتابوليزم خخه tissue toxic hydro carbons (برومايد ايون او Trifluro ethanol) لاسته راحي چي ممکن د toxic reaction د منخته راتلو سبب fever, anorexia, وگرئي (مخوصاً په بشو کي) چي ددي Reaction عمه اعراض hepatitis, vomiting او ممکن د hepatitis اعراض او اعلام هم منخته راشي. اگر چي ددي Reaction د منخته راتلو وقوعات کم دي. (1:10000) خو بیا هم د نومورو ناروغانو دجملي خخه ۵۰ فيصده ئي د Hepatic necrosis له كبله مړه کيري. ددي لپاره چي ددغه رېکشن خخه مخنيوي وشي نو ددي دوا په واسطه انتيزی 3 - 2 هفتو خخه په کمه فاصله باید

تکرار نشي. د بلي خوا دا دوا په ماشومانو کي Hepatotoxic تاثير نلري او هم د بنه بوی له کبله ماشوم نه نالارامه کوي. لدي کبله د ماشومانو لپاره انتخابي دوا ده.

دا دوا اکثرا nitrous oxide او يا local anesthetic سره یو ځای استعمالیزې دا دوا تاثير لري چي د Atropine sensitive bradycardia vagomemicic مینځته راتلو سبب کيري. بل د Halothane سبب گرځي او هغه وخت خطرناک وي چه د پلازما د cardiac arrhythmia Catechol amines غلظت لوروي او يا hypercapnia موجودوي همدارنګه ددي دوا د استعمال direct acting hypotension لکه phenylephrine vasoconstrictor باید تطبيق شی.

### **malignant hyperthermia:-**

- په دېرو لبرو ناروغانو کي د هلوجنېتدهايدروکاربون د استعمال له کبله malignant hyperthermia مینځته راخی چه میخانیکیت یې په پوره توګه معلوم نه دی دنوی تحقیقاتو په واسطه معلوم شوی چه په دراماتیک دول د میوپلازمیک کلسیم ایون غلظت لورپری ددی دوا 125 – 250 ml مایع مستحضر د لپاره تهیه شویدی.

### **Enflurane:2**

: دا دوا نسبت هلوتان ته ضعیفه ده مګر د هги په نسبت په سریع دول Induction او recovery مینځته راوري. د دي دوا 2% فيصده په فلورايد ایون میتابولایز کيري او د پینتورگو د لاري اطراح کيري لدي کبله دا دوا د پینتورگو په عدم کفایه کي استطباب نلري.

دا دوا نظر هلوتان ته لاندی توپیرونې لري.

(a) نظر هلوتان ته لبر د قلبی اریتمیا سبب گرځي.

(b) په لبره اندازه قلب د cathelcol amines په مقابل کي حساسوی.

(c) بنه عضلي استرخاء وركوي. (د) curare like effect (د) له کبله.

- ددی دوا نیگرتیاوی عبارت دی له:

### **نیمگرتیاوی (disadvantage)**

دا دوا د CNS دتنبه سبب گرځي. ددی دوا liquid 125 – 250 ml مستحضر د انشاق لپاره تهیه شویدی.

### **3:Isoflurane**

دا نوي گازی anesthetics درملو له جمي څخه دي چي سمي تاثير ئې نسبتاً لبر دي او برخلاف د نورو halogenated anesthetics درملو د قلبی اریتمیا سبب نه گرځي. او هم قلب د کتیکول امینو د تاثیر په مقابل کي نه حساسوی. ددی دوا لبره برخه په استقلاب رسپری وروسته د میتابولیزم څخه یې لبره فلورايد تولیديږي. دا دوا د محیطی وعایي توسع له کبله د وینی فشار بښکته کوي همدارنګه دا دوا د اکلیلی او عیو د توسع سبب گوئي او د وینی جریان یې

زياتوي دا دواهه د hepatitis سبب گرئي مگر د هلوتان څخه په لړه اندازه (1:500000) ددي دوا liquid inhalation 100 ml لپاره تهيه شويدي.

#### 4:Methoxy flurane

- دا دوا ډير قوي انشافي high lipid soluble دی ځکه چي anesthetic دی. د دی دوا د دومداره استعمال څخه فلورايد توليديري کوم چي rental toxic تاثير لري نو لدی کبله دغه دوا په استثناء د obstetric practice څخه په نادر دول استعماليري دا دوا د ولادت په وخت کي ځکه استعماليري چي د رحم د استرخاء سبب نه گرئي.

#### 5:Nitrous oxide

دا دوا قوي analgesic تاثير لري او د laughing gas په نوم هم یاديري. دا دوا یوه ضعيفه جنرال anesthetic دوا دی له دی کبله د نورو قوي anesthetics درملو سره یو ځاي استعماليري څرنګه چي دا دوا په ډير سرعت سره د عضويت څخه خارجيري. ددي دوا اتيا فيصده په يوازی دول surgical anesthesia نه شي توليدولای له دی کبله د نورو درملو سره یو ځاي تطبيقيري څرنګه چي ددي ګاز انحلاليت په وينه کي ډير لږ دي نو ځکه په سريع دول recovery او induction توليدوي دا دوا تنفسی انحطاط مینځته نه راووري مگر دماغي دموي جريان یو څه زياتوي همدارنه که په ځگر او قلبي وعائي سيستم باندي ډير کم تاثير لري او له بلې خوا عضلي استرخاء مینځته ته نه راووري. څرنګه چي دابو محفوظ ګاري انتيتيك دوا دی نو ځکه ډيرش فيصده ئي د اكسجين سره یو ځاي په ولادي او dental surgery کي د analgesic په منظور استعماليري.

#### 6:Ether

د ايترو استعمال د (low boiling points) د جوش نقطي د تيتوالي له کبله د تودوخي په موسم کي ډير مشکل دي او همدارنه کله چي د اكسجين سره یو ځاي شي Explosive خاصيت غوره کوي او له بلې خوا د تنفسی لارو د تخريش له کبله تنفسی او لعابي افرازات زياتوي نو ځکه دا صرف یو تاريخي اهميت لري اوس په طابت کي نه استعماليري.

### Nonvolatile General Anesthetics

غیر مفرعمومي بي سده کونکي دواګاني

يا داخل وريدي عمومي بيهوشی دواګاني په لاندي Intra venous general anesthetics

ګروپونو ويشن شويدي.

### Ultra short acting barbiturates .A

#### :Thiopental

ددی دوا د Na مالکي په اوړو کي منحل او د ورید له لاري استعماليري. دا دوا قوي او ضعيف analgesic تاثير لري. دا دوا په زياته اندازه په شحم کي دھلideo قابلیت لري کله چي دا دوا د ورید له لاري تطبيق شي ډير ژر CNS ته داخليري او د هغه د

انحطاط سبب گرئي (ديوي دقيقى خخه په کمه موده کي) همدارنگه د دماغ خخه بيرژر بيرته خارجيري حکه چي دوباره د عضويت په نورو انساجو کي توزيع کيري لکه اسکليتي عضلات، Adipose Tissue دا دوا په شحمي انساجو کي ذخيره کيري چي ددي خاي خخه په ورو بول خارج او بيا په استقلاب رسيري او د عضويت خخه اطراح کيري. ددي دوا د تاثير دوام حکه لنډ دي چي په دماغ کي ددي دوا غلظت نسبت هغه غلظت ته چي د عومي انتيزي لپاره ضرور دي لري. دا دوا د تطبيق خخه وروسته ممکن تر دير وخته پوري په عضويت کي پاتي شي يوازی ۱۵ فیصدہ ئي د ويني دوران ته داخليري. او په ھگر کي په استقلاب رسيري. دا دوا په قلبي وعائي سيستم باندي لبر تاثير لري مگر په shock hypo volemia او barbiturates ممکن د sever hypotension د مينځته راتلو سبب وگرئي. تول brancho spasm او Apnea, coughing, laryngeal spasm ناروغانو کي). asthmatic

د thiopental کلينيکي استعمال:

- دا دوا په لاندي حالاتو کي استعمالپوري.

Induction of general anesthesia - ۱

۲- ديو وروکي جراحي عمليي لپاره لکه د كسر ارجاع کول، دغانبونو جراحي او curettage کي استعمالپوري.

۳- د اختلاج په حالاتو کي.

۴- د Sedative او hypnotic تاثير لپاره عموما ۷.۱ تطبيقيري.

د thiopental ګټي

۱- تطبيق ئي اسانه دي.

۲- Induction ئي سريع او بي تکليفه وي.

۳- کانگي او تهیج نه بشني.

۴- اختلاطات ئي دير لبر دي.

۵- تنفسی اعراض او د myocardium حساسیت د ادرینالین په مقابل کي مينځته نه راوري.

۶- دير ژر ناروغ د Recovery حالت ته هي.

د thiopental نيمگرتياوى:

۱- څرنګه چي سريع انتيزيا منځته راوري او دانستيزي په مختلفو برخو کي حدقه نورمال يا منقبض وي نو حکه ناروغ باید د زيات دوزد تطبيق په صورت کي تر جدي نظرات لاندي ونيول شي.

۲- کله کله د induction په مرحله کي ناروغ ته laryngeal spasm, hiccup, bronchospasm او coughing, apnea پيدا کوي.

۳- د استرخاء له کبله مینځته gastro esophageal sphincter چي د Regurgitation راخي.

### **:Preparation**

ددي دوا 1 gm - 0,5 پودر تهيه شويدي چي باید 2,5% سلوشن ئي د ورید له لاري تطبيق شي.

### **B:Benzodiazepines**

دا ګروپ دواګانی مخکی لوستل شوي. ددي دواګانو د جملې څخه lorazepam, diazepam او midazolam دير قوي دواګانی دی چي د sedation او amnesia د مینځته راتلو سبب گرځي.

### **C:Opioids**

دا دواګانی دير بنه analgesic تاثير لري نو له دی کبله اکثرا د نورو Anesthetics دواګانو سره یو ځاي استعمالیيري. د مثل په توګه دمورفين او Nitrous oxide یو ځاي استعمال د او دواګانی د انتیزی ورکوي. Opioids بنه amnesiacs دی دا Cardiac surgery دواګانی د muscle rigidity ، تنفسی انحطاط، hypotension وروسته د انتیزیا څخه د زړه بدواړي او کانګي سبب گرځي.

نظر مورفين ته دير زيات د استعمال قابلیت لري ځکه Fentanyl, sufentanil, remifentanyl چه نظر مورفين ته سريع انلجزیک تاثیر مینځته راوړی Naloxone ددي دواګانو Antidoth دی

### **D:Ketamine**

دا دوا یو لند تاثير لرونکي non-barbiturate انتیتیک دوا دي داسې بیهوشی ورکوي چي ناروغ ویس معلومیري مګر بیهوشه وي او درد نه احساسوي (dissociative anesthesia) دغه بیهوشی متصف دی په immobility, sedation, amnesia او دا دا د سمپاتیک اعصاب د تبه له کبله د ویني د فشار د لوریدو او قلبی دهانی د زیاتیدو سبب گرځي. دا دوا Lipophilic خاصیت لري او په سرعت سره دماغي انساجو ته انتشار کوي. مګر د Barbiturates په شان ددي دوا Redistribution هم ژرصورت نیسي ( په نورو انساجو کي) ددي دوا میتابولیزم په ټګر کي صورت نیسي او دير لبر مقدار ئي په خپل اصلی شکل دپنټورګوله لاری اطراف کېږي. څرنګه چي دا دوا د دماغ د ویني جریان زیاتوي او اکثرا وروسته د عملیات څخه ناروغ ته هزیانات (hallucination) مینځته راوړي نو ځکه استعمال diazepam 0,2, 0,3 mg/kg دی. ددي دوا د پورتنيو اعراضو د کنترول په خاطر دی کم دی. ددي دوا څخه مخکی ناروغ ته ورکول کېږي..

### **:Action**

د سمپاتیک سیستم دتبه له کبله د ویني فشار لوروی او له بلی خوا د cathecol amines سویه په پلازما کي لوروی.

Ketamine :Clinical uses په ماشومانو او هوانانو کي د يوي لندي جراحی عملی لپاره استعماليري. ددي دوا 10,50,100 mg/ml استعماليري.

### E : Propofol

دا دوا sedative او hypnotic تاثير لري او د ۱.۷ له لاري تطبيق کيري دا دوا د انتيزيا په induction يا maintenance کي استعماليري د زرق څخه 40 sec وروسته ئي تاثير شروع کيري. ددي دوا هاف لايف 60 min - 30 دی متیابولیزم ئي په ټګر کي صورت نيسی. په پلازما کي ددي دوا د لوري سويي له کبله excitation مینځته راهي. دا دادويني فشار بنسکته کوي او همدارنگه داخل قحفی فشار هم بنسکته کوي. دادواد thiopental ځای نیولی او په زیاته اندازه استعماليري (دېبھوشی sedation induction) په منظور ددي دواداستعمال له کبله دعمليات څخه وروسته کانګي مینځته نه راهي دادوازیاتره دنخاعی توموروونو په جراحی عملیات کي استعماليري. ددي دوا 10 mg/ml استعماليري. ده چې شویدي د ورید له لاري تطبيق کيري.

### F:Etomidate

د اهم عومي بېبھوشی دواهه چه خوب راورونکي تاثيرلري انلجيزيک تاثيرنه لري په اوړوکي دحل کيدلوقابلیت یې ضعیف دی له دی کبله د propylene glycol محلول په ډول تهیه کيري ددي دوا induction سربع دی او هاف لايف یې لندي یوازی د coronary artery diseases او نورو قلبی تشوشاټوکي لکه شاک کي استعماليري دادوا په ټګر کي متیابولیز کيري عوارض جانبي یې عبارت دی له د پلازما د کورتیزول او الدوستیرون سويه بنسکته کوي (د 11-beta hydroxylase) او د اسکلیتی عضلاتو جرکات.

### :Local anesthetics

موضعي بي سده کوونکي دواکاني: دا دواکاني په موضعي ډول تطبيق کيري او عصبي بلاک مینځته راوري په نتیجه کي زرق شوي برخه بي حسه کوي دا دواکاني د nerve membrane او Na - channel unmyelinated nerve fiber لپاره د سیالی د انتقال سبب ګرئي. ددي دواکانو په مقابل کي دېر حساس autonomic activity دواکانو جانبي عوارض ددوی د سیستمیک جذب له کبله مینځته راهي چې اکثرا د toxic یا سمی دوز دتبيق څخه وروسته مینځته راهي چې seizures دېر عمومیت لري. خو که چېري ددي دواکانو سره ادرینالین یو ځای شي نو د vasoconstriction له کبله ددي دواکانو جذب کموي په نتیجه کي د تاثير د دوام موده ئي زیاتوی او د systemic toxicity خطری کموي. Local anesthetics دواکاني په لاندي ګروپونو ويشن شویدي.

1. cocaine دوا لکه Natural anesthetic  
 2. په دوه دوله دی synthetic:Nitrogenous compound  
 procaine, amethocaine, مشتقات لکه para amino benzoic acid (a  
 orthocaine او benzocaine  
 lignocaine مشتقات لکه Acetanilide (b  
 .propanediol لکه بنزاپل الکول او Synthetic non nitrogenous compounds  
 4. متفرقه mescillanouse: پدی جمله کي phenol او نور شامل دي. موضعی انتیزیا ممکن دیخو تطبیقاتو له کبله هم مینخته راشی.

د موضعی بی سده کوونکی دواگانو فارمکالوژیک تاثیرات په لاندی دول مطالعه کوو.

### Pharmacological action of local anesthetics

- 1- په C.N.S باندي: په لومړي مرحله کي د CNS د تتبه سبب کيري. چې د نارامي، لږزي او اختلاج سره ملګري وي (toxic dose) ئي او وروسته کیدای شي چې تنفسی انحطاط مینخته راوري.
- 2- په C.V.S باندي: په myocard باندي انحطاطي تاثیر لري په استثنا د Cocaine څخه ټولي موضعی anesthetic دواکاني د hypotension سبب ګرئي.
- 3- Nitrogenous سینتیتیک موضعی انتیتیک دواگانی په لور دوز سره مستقیماً په ملسمه عضلاتو spasmolytic تاثیر لري.

### :Pharmacokinetic

ددی دواگانو میتابولیزم په ځگر کي صورت نیسي په استثنا د cocaine څخه چې په خپل اصلی شکل د پیستورګو له لاري اطراح کيرئ.

### :Therapeutic uses

په لاندی حالاتو کي استعمالپوي.

**Surface anesthesia (a)**: پدی منظور د lignocaine کي استفاده کيري. همدرانګه په سترګو او ENT کي د نومورو دواگانو fissure يا ulcer او spray او سلوشن څخه استفاده کيري.

**Infiltration anesthesia (b)**: sub cutaneous له لاري عصبی نهايات د انتیتیک په واسطه بي حسه کيري. په دی منظور اکثرًا 2% Procaine او 2% lignocaine تطبیقیری او د دوامداره تاثیر لپاره عموماً 1:100000 او 1:200000 ادرینالین سلوشن څخه استفاده کيري.

**Nerve block or conduction block (c)**: انتیزیا: پدی منظور anesthetic مواد عمومی عصب ته نېړۍ تطبیقیری لکه brachial plexus

**Spinal anesthesia (d)**: پدي منظور عموماً پروکائين يا ليدوكائين خخه استفاده کيري. انستيتك مواد saline يا Dextrose سره په تمديدي دول توصيه کيري. د انستيزي په دي دول کي د ناروغ فشار د سمپاتيك بلاک له کله بنکته راخي او همدارنگه د ادرار احتباس او intestinal atony ددي دول انستيزي د مهمو جانبي عوارضو د جملی خخه دي.

### Local anesthetic drug

موضعی anaesthetic دواکاني عبارت دي له:

#### 1:Cocaine

کوكائين د coca پنوم د يوي وني د پانو خخه پلاس راخي چي د erythroxylan coca په نوم ياديږي. د کيميا له نظره د atropine په شان ده. ددي دوا 2,5% سلوشن د ستريکو او ENT په جراحي کي استعماليري. (نوره مخکي توضيح شویده.)

#### 2:Procaine

دا انستيتك مواد مخرش تاثير نه لري او د Novocain پنوم هم ياديږي بل بنه والي ئي دادي چي د Cocaine او سمی تاثيرات منځته نه راوړي.

#### 3:Lignocaine

دا انستيتك دواد lidocaine يا xylocaine پنوم هم ياديږي. په کلينک کي اکثرا دا دوا استعماليري ځکه تاثير ئي دير ژر مينځته راخي. ددي دوا 0,5% - 0,25% محلولونه ئي د infiltration لپاره هم پکار ورل کيري. د تاثير دوام ئي 30 - 60 min پوري دي. دا دوا د dental anesthesia, topical nerve block spinal anesthesia کيري. او د قلبی arrhythmia په تداوى کي هم استعماليري.

#### 4:Amethocaine

-قوى او دوامداره تاثير لري جذب بي دير سريع دي کله کله د ناروغ د مرگ سبب ګرځي. دا دوا باید په جروحاتو، التهابي او محيطي وعائي برخو کي تطبيق نه شی ددى دوا ۲۵٪ او ۱۰٪ سلوشن تهيه شوي.

#### 5:Bupivacaine

- دا دوا نسبت lidocaine ته خلورڅله قوى دي او د تاثير دوام بي هم زيات دي مګرسمي تاثير بي د ليدوكاين په شان دي اکثرا د نخاعي انستيزي او epidural analgesia لپاره استعماليري ددى دوا ۵٪، او ۱۰٪، سلوشن تهيه شوي.

**Anti-depressant drugs**

د دماغي انحطاط ضددواگاني

هغه دواکانی چې د Depression يا دماغي انحطاط په تداوي کي استعمالپردي. عبارت دي

له:

- 1- Tricyclic با polycyclic anti-depressant
  - a) Amitriptyline
  - b) Amoxapine
  - c) Desipramine
  - d) Doxepin
  - e) Imipramine
  - f) Maprotiline
  - g) Nortriptyline
  - h) Protriptyline
  - i) Trimipramine
- 2- Selective serotonin reuptake inhibitors با SSRI
  - a) Fluoxetine
  - b) Fluvoxamine
  - c) Paroxetine
  - d) Citalopram
  - e) Sertraline
  - f) Escitalopram
  - g) Serotonin, norepinephrine re-uptake inhibitors
  - h) Duloxetine
  - i) Venlafaxine
  - j) Atypical antidepressants
  - k) Bupropion
  - l) Mirtazapine
  - m) Nefazodone
  - n) Trazodone
- 1- Mono amine oxidase inhibitors (MOA - I)
  - a) Selegiline
  - b) Phenelzine
  - c) Tranylcypromine
  - d) Drugs used to treat mania
  - e) Lithium salts

## Tricyclic or poly cyclic anti depressant

ددي ګروپ مهمي دواګانې پورته ليکل شوېدئ. تول D.T.C.A.D دواګانې مشابه tolerance تاثير دوا انتخاب د تاثير دوا او د جانبې عوارض پوري اړه لري. که چيري يو ناروغ ددي ګروپ یوې دوا په مقابل کې څواب ونه وائي ممکن ددي ګروپ نوري دواګانې ګټور تمام شي.

### د تاثير طرز :Mode of action

**pre synaptic TCA-d :Inhibition of neurotransmitter uptake -1**  
 نهایاتو کې د norepinephrine او سیروتونین reuptake نهی کوي چې په نتیجه کې په anti-depressant کې د mono amines synaptic cleft غلظت زیاتیرې او anti-depressant تاثيرات مینځته راوري. دا دواګانې باید په دوامدار ډول استعمال شي تر څو چې anti-depressant تاثيرات مینځته راوري ټکه چې دا دواګانې وروسته د week 4 – 2 استعمال څخه ددماغي اخنو تغیرات بشي او انحطاط له مینځه وري.

### :Action

۱- دا دواګانې ناروغ طبیعت بنه کوي mood elevation (ذهني فعالیت بنه کوي major depression) improve mental alertness (فزيکي فعالیت زیاتوي او naroghi په پیښوکي) morbid preoccupation (په 70% – 50 کموالي مینځته راوري. دوه یا د دوو هفتو څخه زیات وخت ته ضرورت لري. دغه دواګانې په نورمالو اشخاصو کې د CNS Mood elevation تنبه مینځته نه راوري.

۲- **Tolerance**: ددي درملو واستعمال له کبله په نادره توګه physical and psychological dependence مینځته راخي خوبیا هم دادرمل په تدریجي ډول قطع شي ترڅو د دوا د قطعی اعراض او کولینرجیک تاثیرات دوباره مینځته راتګ څخه مخنیوی وشي دا درمل depressions په تداوى کې باید په دوامداره توګه استعمال شي.

### :Therapeutic uses

دا دواګانې په لاندي حالاتو کې استعمالیوری.

۱. د sever major depression په تداوي کې:

۲. د ماشومانو Bed wet ling يا Enuresis په کنترول کې: -

مخصوصا هغه ماشومان چې عمر ئې د شپږ کالو څخه ډير وي. (ټکه چې دادرمل د مثاني د داخلی معصری د contraction سبب کړئ) ددي مقصد لپاره imipramine استعمالیوری مگر په اوسيني وخت کې دا دوا باید په ډير احتیاط سره استعمال شي ټکه چې د Cardiac arrhythmia او نور شدید و قلبې تشوشاتو سبب ګړئ.

## Pharmacokinetics

### Absorption and distribution: جذب او توزيع

دا دواګانی د خولي له لاري په بنه ډول جذبېږي. څرنګه چې دا دواګانی lipophilic دی نو له کبله په پراخه اندازه په دماغ کې توزيع کيرې. د لپوفیلیک خاصیت له مخي ددی دواګانی half life متغیر (variable) دی د مثال په ډول د imipramine هاف لایف h 17 – 4 دی. په خیگرکی د متغیر variable first-pass metabolism له کبله ددی درملو Bio availability تیټ او غیر ثابت دی نو ځکه د هغو دوز باید په ناروغانو کې داسې برابر شي چې ناروغ د هغه په مقابل کې Response وبني. ددی دواګانو د تداوي موده په ابتدائي ډول 4 8 – دی د دوا مقدار باید په تدریجي ډول لږ شي تر څو د ناروغې د Relapse څخه مخنيوی وشي.

### Fate of drug: د دوا سرنوشت

دا دواګانی د ځکر د microsomal انزايم سیستم په واسطه میتابولايز کيرې او په غیر فعال ډول د پینتورګو له لاري اطراف کيرې.

### جانبي عوارض: Adverse effects

ددی دواګانو جانبي عوارض عبارت دی له:

۱. دا دواګانی د Acetyl choline receptors د بلاک له **Anti-muscarinic effects**. کبله Blurred vision (تت دید) Xerostomia (د خولي وچوالې)، urinary retention او د narrow angle Glaucoma د تشديدو سبب کيرې.

۲. دادرمل د quinidine په شان د قلبی انتقال د وروکيدو سبب ګرځی چه د هغى له کله ممکن دخترنال arrhythmia د مینځته راتلوسېب وګرځي.

۳. د بلاک کيدو له alfaadrenergic – Receptor - د **Ortho static hypotension**. کبله Reflex- tachy cardia, dizziness, orthostatic hypotension سبب ګرځي.

۴. ددی دواګانو د استعمال له کبله په لومړيو څو هفتو کې ناروغ ته متبارز تسکین مینځته رائي. (د هستامین د h1 اخزوډ بلاک له کبله) نورعوارض جانبي بي عبارت دی له په نارينه کې sexual dysfunction او په بنځوکي anorgasmia او د وزن زیاتولی.

### احتیاطدارمل Precaution

دا درمل په manic-depressive patient ناروغانو کې په ډیر احتیاط استعمال شي حتی د هغه په depressed state کې ممکن د نوموري ناروغي دتشديدو سبب وګرځي. دا دواګانی لرونکي د ډی دمثاپه ډول که imipramine د خپل اعظمي پوز څخه - 5 چنده زيات واحستل شي وژونکي تاثير لري. لدي کبله د دواد دوز په هکله باید ډیر احتیاط وشي. دا دواګانی په حامله ګي، د پروستات په هایپرتروفۍ او ګلوکوما کې مضاد استطباب دي.

دواگانو عادي ورخني دوز په لاندي بول دي. tricyclic antidepressant

drug	Dose (mg) / day
A: Amitriptyline	75 – 200
B: Desipramine	75 – 200
C: Doxepine	75 – 200
D: Imipramine	75 – 200
E: Nortriptyline	75 – 150
F: Protriptyline	20 – 40
G: Trimipramine	75 – 200
H: Amoxapine	150 – 300

### :Selective serotonin reuptake inhibitors يا SSRI- II

په دغه گروپ کي د کيميا له نظره مختلف دواکاني شامل دي دادرمل په انتخابي توګه د سيروتونين دوباره اخستل نهی کوي دا دوا نظر د ناراپي نفرین reutake نهی کولو ته ۳۰۰-۳۰۰ څله بير د سيروتونين د دوباره اخستونهی کولو باندي انتخابي تاثيرلري دواړه گروپ یعنی دادرمل او tricyclic anti dep. ددوپامين په دوباره اخستلوباندي لړه اغيزه لري. دادواکاني برخلاف د tricyclic antidepressant نوری اخذی لکه muscarinic, Alfa adrenergic, histaminic ticyclic anti dep. له کبله مینځته راځي ددي درملو داستعمال له کبله مینځته نه راځي. څرنګه چه ددي درمل عوارض جانبی بېړلږدي او mao inhibitor tricyclic anti dep. safe دی حتی د لوړ دوز له کبله له دی کبله دا درمل د depression او درملو هائي يې نيولى. او د depression د انتخابي درملوله جملی خنه دی. ددي گروپ درمل لکه Fluoxetine, citalopram, escitalopram, fluvoxamine, paroxetine, sertraline

### فارمکالوژيك تاثيرات

دا درمل دسیروتونين reuptake نهی کوي چه په نتیجه کي په synaptic cleft کي دسیروتونين غلظت لوړي او د post synaptic neuronal activity د زیاتوالی سبب ګرځي ددي درملو تاثيردوه هفتۍ وروسته شروع کيږي او اعظمي تاثيرې دولس هفتۍ اویاله دی خنه هم وروسته مینځته راځي تقریباً ۴۰% ناروغان د ۶-۴ هفتوبوري ددي درملو په واسطه تداوى کيږي مګر حواب نه ورکوي هغه ناروغان چه د ډو دوا په واسطه حواب ورنه کړي ممکن دبل دوا په واسطه حواب ورکړي. تقریباً

۸۰٪ خنه پير ناروغان ديو دوا په مقابل کي خواب ورکوي دادرمل په اکترو حالاتو کي په نورمال حالت کي د cns دتبه او د mood elevation سبب نه گرئي.

#### کلينيکي استعمال:

دا درمل **depressions** په تداوى کي استعمالليری او همدارنگه دخني نورو **psychiatric** تشوشاتو په تداوى کي لکه obsessive-compulsive disorder (ددي تشوش په تداوى کي يوازی panic disorder, generalized anxiety disorder, fluvoxamine استعمالليری)، bulimia nervosa او posttraumatic stress disorder, premenstrual disorder اخیرالذكر په تداوى کي fluoxetine استعمالليری

### Pharmacokinetic

تول ssri درمل که دخولی له لاري استعمال شی په بنه توګه جذبیروی وروسته له ۲-۸ ساعتو خنه اعظمی غلظت يې په پلازما کی مینخته راخی خواره ددی درملو په جذب باندی لړ تاثير لري (په استثنا د چه جذب يې دخوارو په واسطه زياتيری. يوازی sertraline فرست پاس ميتابوليزم لري. ددی گروپ د نورو درملو توزيع په عضویت کي بنه دی ددی گروپ د پير درملو هاف لايف ۳۴-۱۶ ساعته دی دا درمل د cytochrome p450 انزايمونو په واسطه ميتابوليزکيری. fluoxetine ددی گروپ درملوسره دوه توپيره لري لمري داچه دا دوا پير اوبرد هافلايف لري (۵۰ ساعته) او د گروپ درملوسره دوه توپيره لري لمري داچه دا دوا په دول تهيه شوی چه په هفته کي يو حل تطبيقيري. دوهم داچه ميتابوليت يې (s-enantiomer,s-norfluoxetine) هم فعال دی. او د ميتابوليت هاف لايف يې لس ورځي دی. fluoxetine او paroxetine په cytochrom p450 انزايمونو باندی قوي نهی کوونکی sertraline تاثير لري دا گروپ درمل د پينتورگو له لاري اطراف کيری په استثناد paroxetine او sertraline چه د هضمی سیستم له لاري هم اطراف کيری (۳۵-۵۰٪).

### جانبي عوارض (adverse effects)

ددی گروپ درملو عوارض جانبي نظر mao inhibitor او tricyclic antidepressant ته لړ دی ددی درملو عوارض جانبي عبارت دی له سردردي, sweating, anxiety, agitation, د هضمی سیستم تشوشات، change in weight, Weakness, fatigue, sexual dysfunction د خوب تشوش او نور.

#### : ۱ Sleep disturbances

او paroxetine او fluvoxamine په زياته اندازه sedative تاثير لري په هغو ناروغانو کي استعمالليری چه د خوب تشوش ولري. او هغه ناروغان چه fatigued ولري fluoxetine او يا sertraline استعمالليری.

**2:-sexual dysfunction**

د libido کموالی، anorgasmia او delayed ejaculation مینځته راخي چه اکثرا د پاکترانو په واسطه نوت کيږي. چه ددغه عوارض جانبی د مینځته راتلو سره باید دبل دوا څخه استفاده وشی لکه mirtazapine او bupropion څکه چه ددی درملو نوموری عوارض جانبی لړ دی یا دواوزنیت شی اویا tadalafil, sildenafil, vardenafil او یا توصیه شی تر څو د ناروغ نوموری تشوش له مینځه لارشی.

**:3:-use in children and teenagers**

- دا درمل په ماشومانو او ټوانو ماشومانو کی په احتیاط سره توصیه شی څکه په 1:50 ماشومانو کی ددی درملو د استعمال له کبله د ځان وژنی (suicidal) چانس زیاتیری. له دی کبله کله چه ماشومانو ته دا درمل شروع کيږي باید ناروغ د depression د شدت د زیاتوالی او suicidal فکر د پیدا کيدو له نظره باید وکتل شی.

**4:-over dosage**

:- ددی درملو over dosage له کبله اکثرا cardiac arrhythmia مینځته نه راخي ليکن د seizures د مینځته راتلو چانس شته څکه نول antidepressant drugs د اختلاج قدمه بشکته serotonin کوی. Ssri درمل که چيری د mao inhibitors درملو سره یو ځای استعمال شی د mental syndrome سبب ګرځی چه نوموری سیندروم متصف دی په myoclonus, او په muscle rigidity او hyper thermia او vital sign status کی تغیرڅخه او

**5:- discontinuation syndrome**

:- دا ګروپ درمل که چيری وروسته ددوامدار استعمال څخه په انې ډول قطع شی د withdrawal syndrome سبب ګرځی ددی درملو له جملی څخه هغه درمل چه هاف لايف یې لنډوی او میتابولیتونه یې غیرفعال وی په زیاته اندازه دنوموری سیندروم سبب ګرځی. او بر عکس د نوموری سیندروم اعراض او اعلایم عبارت دی له سردردی، خسته ګی، flu like syndrome, agitation, irritability او د خوب په عادت کی د تغیرڅخه nervousness

Drug	Dosage (mg)/day
Fluoxetine	10 – 60
Fluvoxamine	100 – 300
Paroxetine	20 – 50
Setraline	50 – 200

**3:-serotonin –norepinephrine reuptake inhibitors**

دuloxetine او Venlafaxine په انتخابی توګه د ناراپی نفرین او سیروتونین دوباره اخستل (reuptake) نهی کوي او په هغه ناروغانو کی استعمالیږي چه ssri درمل نتیجه ورنه کړي دا ګروپ درمل د diabetic neuropathy په تداوى کی هم موثر دي.

**Venlafaxine**

دا دوا په متوسط او لوړ دوز سره د سیروتونین په reuptake باندی قوي نهی کونکی تاثیر لري او همدارنګه د ناراپی نفرین د reuptake په نهی کولوکی په متوسطه اندازه تاثیر لري دا دوا په cytochrome p450 انزایمونو باندی هم نهی کونکی تاثیر لري ددى دوا او د هغه دفعال میتابولیتونو هاف لایف ۱۱ ساعته دی دا دوا ۲۷% د پلازما د پروتینونو سره باند جوروی ددى دوا هغه عوارض جانبی چه دیر عومیت اری عبارت دی اsexual --- nausea, headache, dizziness, insomnia, sedation, constipation dysfunction او په لوړ دوز سره heart rate او د وینی فشار لوړوی. ددى دوا دوز د ۷۵-۲۲۵ ملی ګرامه پوري په ورڅ کي.

**Atypical antidepressants**

په دی ګروپ کی trazodone, nefazodone او bupropion, mirtazapine شامل دي دا درمل په خو مختلفو برخو کی خپل تاثیرات مینځته راوری نظر ssri او tricyclic anti depr. ته قوي نه دی.

**Bupropion**

- دا دوا په ضعيفه توګه د دوپامين او نارادرینالین reuptake باندی نهی کونکی تاثیر لري ددى دوا هاف لایف دیر لند دی په ورڅ کي خو څله باید استعمال شی دا دوا د سگرت دقطع داعراض د کنترول لپاره دیر ګټوردي. عوارض جانبی یې عبارت دی له د خولی وچوالی خوله کیدل، عصبانیت، رعشه څخه او په لړه اندازه د sexual dysfunction سبب ګرځی او د لوړ دوز له کبله د اختلاج د مینځته راتلو خطر موجود دی دا دوا په ځیګر کی د سایتوکروم انزایمونو په واسطه میتابولیز کېږي. ددى دوا 75mg, 100mg 7ابليتونه تهيه شوي دوز یې 200-400mg په ورڅ کي د خولی له لاري.

**Monoamine oxidase inhibitors**

مونو امين اکسidiز یو mitochondrial انزایم دي چې په عصبی او نورو انساجو کی لکه (کولمی) او ځګر کی پیدا کېږي. MAO په oxidative deamination کی د Neuron دا په واسطه د اپی نفرین، سیروتونین او نورو نیوروترانسミترونو فعالیت له مینځه وړي.

MAO-نهي کونکي دواکاني ممکن په رجعي او يا غير رجعي ډول دغه انزaim نهي کري او په نتيجه کي pre synaptic neuron کي تراکم کوي او د ناراپي نفرین او سيروتونين ريسپتورونه فعالوي او anti depressant تاثيرات مينځته راوري. دا دواکاني په اوسني وخت کي دومره استعمال نلري ځكه سمی تاثيرات ئي زيات دي. ددي ګروپ درمل عبارت دي له selegiline او phenelzine,tranylcypromine څخه

#### :Mood of action

خيني MAO نهي کونکي دواکاني لکه phenelzine د انزaim سره یو ثابت مغلق جوروسي او په غير رجعي ډول دنوموري انزaim فعالیت له مينځه وري نو لدی کبله د اپي نفرین، دوپامين او سيروتونين تراکم په نیورونو کي ليدل کيري. چې بالاخره په synaptic space کي هم د نومورو نیوروترانسمیرونو زیاتوالی مینځته راخي. دا دواکاني نه یوازي په دماغ کي MAO نهي کوي بلکه انزایمونه په ھیگراوکولمو کي کوم چې د tyramine په شان ھیني mao oxidase مواد د د عملیي په واسطه غیرفعالوي هم نهي کوي. نو ځكه ويلاي شيو چې MAO نهي کونکي دواکاني نه دا چې drug inter action مینځته راوري بلکه د drug food interaction سبب هم کيري.

#### :Action

اگر چې دغه ګروپ دواکاني وروسته د څو ورڅو تطبيق څخه په پوره توګه د MAO انزaim نهي کوي مگر anti depressant تاثير ئي د TCA-d دواکانو په شان وروسته د څو هفتونه څخه مینځته راخي.

دوکانو په شان تتبه کونکي Selegiline او tranyl cypromine په متوسط اندازه د amphetamine تاثير لري. چه دهگي له کبله بى خوبی او agitation مینځته راوري.

#### :Therapeutic uses

۱. - هغه ناروغان چې د TCA- Modrate to sever depression. دواکانو په مقابل کي خواب ونه وائي او يا الرژي ولري ددي دواکانو څخه استفاده کيري او همدارنګه د atypical depression په تداوى کي استعماليري.

۲. هغه ناروغان چې زيات خوب کوي او يا فعالیت ئي کم وي د تټپه په خاطر د MAO نهي کونکو دواکانو څخه کار اخستل کيري.

۳. د Phobic state: Treatment of phobic state. دار) په حالاتو کي موثر تماميري.

**:Phamaco Kenitics**

- دا دوگانی د خولي له لاري په بنه دوں جذبیري، مګر د تاثير لپاره ئی 4 – 2 هفتونه ضرورت دي کله چې انزايم په غير رجعي دوں غير فعال شو Regenatation ئی اکثراً وروسته د خو هفتونه خخه مینځته راهي. میتابولیزم ئی په ځګر کې صورت نیسي او د پنستورګو د لاري اطراح کېږي.

**:Adverse of effects**

- په لاندي دوں دي. څرنګه چه ددى درملودکارونی خخه drug food او drug drug interaction کبله بېرشدید عوارض جانبی مینځته راهي له دى کبله ددى درملواستعمال کم شوي دی.

**1. Hypertensive crisis:** - څرنګه چې tyramine په ځینو غذاګانو کې لکه هګي، پنیر، د چرګ ځیګر، شیدي، Beer او Red wine کې مشاهده کېږي په نارمل دوں د امعاء له خوا د MAO په واسطه غير فعال ګرځي مګر کله چې دا دوگانی ناروغ ته ورکول کېږي. د nerve terminalis Tyramine کتلايز کېدل مینځته نه راهي په نتیجه کې tyramine کې د ذخیره شوي کتیکول امینو افراز زیاتوري نو ځکه ناروغ ته سر دردي، دغاري شخوالی، اختلالج Tachy cardia, Nausea, Hypertension, cardiac arrhythmia او stroke مینځته راشي نو لدي کبله ددى دوگانو سره هغه غذاګانی چې Tyramine لري باید توصیه نشي. که چېري د hypertension له کبله hypertension مینځته راشي باید ناروغ hypertensive crisis په prazocine یا phenol amine ورکړل شي تر خو چې د خخه مخنيوي وشي. ددى ګروپ دوگانو ځیني نور مهم جانبی عوارض عبارت دي. خوبجن حالت، سرگنگسي orthostatic hypotension، چوالي، قبضيت، dysurea او blurred vision خخه.

**د MAO نهی کوونکي دوگانی ورځني دوز:**

Phenelzine	45 – 75 mg/day
Tranyl cypromine	10 – 30 mg / day

**:Lithium salts**

- د مالګه د lithium د تداوي لپاره manic depression او د manic episode د وقايي لپاره استعمالېږي. او د 80 – 60 پوري په mania او hypomania باندۍ تاثير لري خو د تاثير میکانیزم ئې معلوم نه دي. دادوا دخولي د لاري اخستل کېږي او د پنستورګو له لاري اطراح کېږي. دغه مالګي بېر toxic دی او همدارنګه narrow therapeutic index لري. مهم جانبی عوارض ئې د convulsion او د confusion Aaxia, Tremor, confusion سردردي، دخولي وچوالی دکلام تشوش خخه

ubarat di. Da dowa pе normalo خلکو باندي تاثير نه لري او همدرانگه sedative euphorant او depressant تاثير هم نلري. دوز ئى 0,5mg/kgBw/day دى.

### **Neuroleptic drugs**

ياديرى. Da دواگانى نه يواخى د major tranquilizer او يا anti schizoprenic-d Anti psychotic-d psychotics manic states paranoia,hallucination اعراضوسره يوهای وى لكه نارو غانوپه تداوى كى استعمالىرىيلكه psychosis states حالاتوكى هم استعمالىرى لكه نورونو

### **Schizophrenia**

دا نارو غي د psychosis يو مخصوص type دى. چى genetic منشه لري. او نارو غ ته دماغي تشوشات پيدا كىرى چى اعراض ئى عبارت دى له Delusion، hziyans， thinking او د خبرو meso limbic زيات فعالىت وى. تشوشات خخه دا نارو غي عموماً په كھولت كى مينځته راخى چى علت ئى dopaminergic neurons دواگانى په لاتدى بول دى. **Neuroleptics**

#### **Neuroleptic drugs**

##### **Typical neuroleptic drugs**

(Low potency)

Chlorpromazine

Prochlorperazine

Thioridazine

##### **Typical neuroleptic**

High potency

Fluphenazine

Haloperidole

Pimozide

##### **Atypical neuroleptic**

Aripiprazole

Clozapine

Olanzapine

Quetiapine

Paliperidone

Risperidone

Ziprasidone

### د تاثير طرز (mode of action)

#### 1:Dopamine receptor blocking activity in brain

- تولي نيوروليتيك دوakanی د dopamine رسپيتورونه په دماغ او محطي انساجو کي بلاک کوي. د دوپامين پنهه دله receptor پيشنده شويدي چي له هغي خخه D1 او D5 ئي او adenylyl cyclase انزایم فعالوي او د exciting neurons سبب گرخي او D2 او D3 او neuronal اخذی برخلاف نوموري انزایم نهي کوي. او د k canal خلاصوي او د D4 meso limbic hyperpolarization کي D2 اخذی نهي کوي او د typical neuroleptic clozapine لکه Atypical neuroleptic په زياته اندازه اخذی نهي کوي او په لره اندازه D2 اخذی نهي کوي ددملو تاثير د هغه درملو په واسطه معکوس کيري کوم چه د Synaptic dopamine غلظت زياتوی لکه دپرکنسون ضد درمل.

#### Serotonine receptor blocking activity in the brain . ۱

اکثره درمل لکه atypical clozapine په زياته اندازه د سيروتونين (5HT2A), اخذی بلاک کوي او همدارنگه Muscarinic, alfa adrenergic, D1, D4 کوي.

5HT2A اخذی په زياته اندازه بلاک کوي نظر D2 ته او quetiapine په زياته اندازه D2 اخذی بلاک کوي نسبت 5HT2A Risperidone, چرنگه چه د لنډ وخت لپاره d2 اخذی سره بانډ جوروی له دی کبله خارج اهرامي اعراض په لره اندازه مینځته راوري.

#### Pharmacological action

پيرې neuroleptic دوakanی برسيره پر دي چي د dopamine اخذی بلاک کوي، – cholinergic اخذی هم بلاک کوي نو لدي کبله ځني جنبي عوارض ددي دوakanو د تطبيق له کبله مینځته رائي.

#### 1:Anti psychotic action

دوakanی د دماغ په meso limbic system کي د دوپامين د اخذو د بلاک . ۱ کيدو له کبله delusion، د ناروغ hallucination او schizophrenia کي کموالي مینځته راوري. (positive symptoms) او په منفي اعراضو (negative symptom) لکه anhedonia , apathy, impaired attention ورکوي

محصولاً د typical درملو په واسطه اکثراً atypical درمل لکه clozapine په منفي اعراضو باندي څه ناخه تاثير لري تول neuroleptic درمل بنفسهی فزيکي حرکات کموي برخلاف د cns د انحطاطي درملو د ناروغ ذکاوت دومره نه خرابوي او همدارنگه په لړه اندازه حرکي بي نظمي مينځته راوري. ددي دواګانو تاثير وروسته له څوروخوڅه ترڅو هفتو پوري مينځته راخي، ځکه چې ددي دواګانو therapeutic تاثيرات د cortico striatal pathway د تالي تغیراتو پوري اړه لري.

### **Extra pyramidal effects:2**

د tardive dyskinesia، Perkinsons dystonia- ددری دواګانو په مزمن يا دوامداره تداوي کي مشاهده کيري. د resperidone او clozapine له کبله نوموري اعراض دير لو منځته راخي.

### **3:Anti emetic effect**

پرته د Thioridazin, aripiprazole دواګاني د ډوپامين د neuroleptic څخه نوري ټولي chemoreceptor trigger zone د medulla CTZ په D2 اخذی چه د د بلاک له کبله د کانګي ضد تاثير لري.

### **٤:Anti muscrinic تاثيرات:**

خني neuroleptic دواګاني مخصوصاً chlorpromazine او thioridazine انتي confusion, blurred vision، sedation، چوالي، او قبضيت. دواګانو نوري اغيزي عبارت دي له:

(a) light orthostatic hypotension د بلاک کيدو له کبله headness سبب ګرخي همدارنگه Temprature regulation ميكانيزم ته تغیر ورکوي او ددي له کبله د poikilo thermia سبب ګرخي.

(b) په نخاميه غده کي د D2 رسپیترونو د بلاک له کبه د prolactine افراز زیاتوی.

(c) د هستامین د اخذی د بلاک له کبله sedative تاثير مينځته راوري.

(d) او د مختلفو اخذو سره د باند له کبله sexual dysfunction سبب ګرخي.

### **:Therapeutic uses**

دا دواګاني په لاندي حالاتو کي استعمالپوري.

### **Schizophrenia:1**

که څه هم دغه ناروغان ددي دواګانو په واسطه تداوي کيري خو بیا هم په ځینو ناروغانو کي د ناروغی اعراض په مکمله توګه له مينځه نه ځي. Traditional neuroleptic درمل ددي delusion, hallucination, agitation ( او

نوی دواکانی چه د سیروتونین اخذی بلاکوی په بیرو ناروغانو کی موثر دی کوم چه در ملوبه مقابل کی مقاوم دی مخصوصاً په منفی اعراضوباندی پیراغیزه traditoinal لری. clozapine. دوا عوارض جانبی دیر دی (دوینی تشوشات اونور)

## ۲: Prevention of sever nausea and vomiting

پرته د thioridzine څخه ددی ګروپ نوري دواکانی د هغو کانګو په تداوي کی استعمالیري کوم چې د دواکانو د استعمال له کبله مینځته راغلي وي.  
نور د استعمال خایونه:

دا ګروپ دواکانی د مزمنو دردونو په تداوي کی narcotic analgesic سره یو ځای استعمالیري. همدارنګه hiccups د chlor promazine په تداوي کی استعمالیري. دا درمل د ترانکولیزر په توګه agitated حالاتو کی چه په ثانوی توګه د نورو تشوشاتو څخه پیدا شویوی. Promethazine دانتی هستامینیک تاثیر په منظور استعمالیري. tourett,s disorder د pimozide په حرکی تشوشاتو کی استعمالیري. tic disorder د haloperidole او risperidone کی استعمالیري.

## :Pharmacokinetic

ددی دواکانو جذب د خولي له لاري Varible یا متغير دي. غذایی مواددی درملوبه جذب باندی تاثیرنه لری (په استثنا ziprasidone او paliperidone) دماغ ته داخليري د پلازما د پروتئينونو سره باند جوروی زیاتيری) دا دواکانی په زیات حجم سره استقلاب ئی په ځگر کی د p450 میکروزومل انزاییمونو په واسطه صورت نیسي. ځنی فعال میتابولیتونه مینځته راوړی halo peridol او fluphenazine deconate,risperidone او 2-I.M decoate 4weeks پوري) ددی درملو د استعمال څخه خارج اهرامي اعراض نظر ددی درملو فمي مستحضراتو ته په لړه اندازه مینځته راخي.

## Tolerance تحمل

- ددی دواکانو د استعمال څخه څه ناخه تحمل مینځته راخي او په بیر کم واقعاتو کی dependence منځته راخي.

## :Adverse effects

که څه هم دا دواکانی په ټولو ناروغانو کی جانبی عوارض مینځته راوړی مګر په 80% واقعاتو کی لاندی جانبی عوارض مینځته راوړی.

Constipation, tremor, urine retention, confusion, sexual dysfantion او postural hyporension چې دیر اهمیت لري.

ددي دواګانو نور جانبي عوارض عبارت دي له:

### ۱: Extra pyramidal side effects

خرنگه چي په نارمل دول د پوپامینergic اخزو (نهي کونکو) او کولیزجیک اخزو (تبه کونکو) تاثیراتو تر منځ بیلانس موجود دي مګر د dopaminergic اخزو د بلاک کیدو په صورت کي د کولیزجیک تاثیرات لوريوري او ناروغ ته extra pyramidal اعراض مینځته راخي او که چيري د cholinergic بلاک مینځته راشي نو extra pyramidal اعراض کمیري. د bradykinesia,m.rigidity اعراض لکه Parkinson like symptom ددرملو د خو هفتوا لا خو میاشتو استعمال له کبله مینځته راخي او غير رجعي ددی tardive dyskinesia هم ددی دواګانو د استعمال له کبله مینځته راخي.

### Effects of anti cholinergic drugs

(a) د کولیزجیک د بلاک لپاره benzotropin ورکول کيري تر خو خارج اهرامي اعراض لبو او نوموري بیلانس بيرته نورمال کري مګر کله دانتي کولینرجیک درملو د استعمال سره سره د perkinsonian اعراض دوام کوي. Thioridazine نسبت haloperidol او fluphenazine ته په زياته پیمانه anti cholinergic تاثیر لري او په کمه اندازه خارج اهرامي اعراض ورکوي.

### atypical antipsychotics (:Clozapine and risperidone)(b)

- دا دواګاني نسبت haloperidol او chlorpromazine (schizophrenia) ته په first line drugs د استعمال خخه ناروغ ته anti psychotic Resperidon. (چي په sever schizophrenia د خلی خخه او clozapine د bone marrow suppression د دوامداره اعراض مینځته راخي. (چي په clozapine د تاثیراتو ته خخه ناروغ ته

### c:Tardive dyskinesia

دغه حادثه د neuroleptic دواګانو د دوامداره استعمال خخه مینځته راخي. په دي حالت کي ناروغ ته fly- catchin motions o f the tongue- ، lateral jaw movement کيري چي په خينو ناروغانو کي د دوا دقطع خخه دري میاشتي وروسته له مینځه خي اما يو تعداد ناروغانو ته غير رجعي dyskinesia پيداکيري. Tardive – dyskinesia د پوپامين dopamine receptor Response (چي دوامداره blocking کي د C.N.S تاثیر:

ناروغ ته د CNS Depression او انتى هستامینيك تاثیر له کبله drowsiness مینځته راخي (چي اکثره په لمريو خوهفتونو کي منځته راخي) کله کله ناروغ ته confusion هم پيدا کيري.

## تأثيرات Anti muscarinic

- ددي دواگانو د تطبيق له کله ناروغ ته د خولي و چوالي، د ادرار احتباس، قبضيت او loss of accommodation پيدا کيري.

## Orthostatic hypotension

د بلاک له مينځه راهي. alpha - adrenergic – Receptor

## Endocrine alteration

د هاپوتلاموس، د انحطاط له کله ناروغ ته amenorrhea د (تحيض ابنارمل کيدل)، impotence, galactorrhea, weight gain, gynecomastia, infertility او د hyper lipidemia او diabetets mellitus او د ګرځي.

## Neurolaptin malignant syndrome

ددغه درملو دا ۋۇنکى عكس العمل متصف دى په M.rigidity, fever,, altered mental status,stupor ,unstable blood pressure,myoglobinemia bromocriptine او ياي dantrolene رېكشن د مينځته راتلو سره بايد دا درمل قطع شى د رېكشن د مينځته راتلو سره بايد دا درمل قطع شى د کارونه ممکن گتور تمام شى.

## احتیاط مضاد استطباب:

ا- هغه acut agitation کى کوم چه د الکول، ياد څن دواگانو د قطعی څخه پيدا کيري دا درمل بايد استعمال نشي چکه چي د ناروغ agitation تشدید کيري. تول Neuroleptic درمل د اختلاج قدمه بنکته کوي clozapine او seizure disorders د chlorpromazine او استطباب دي دا درمل ممکن د صرعى د اعراضو د تشدید کيدو سبب و ګرځي. له دی کله دميرگى په ناروغانو کى په دير احتیاط سره استعمال شى. په زرو ناروغانو کى د تول atypical psychosis درملو د کارونى څخه د dementia antipsychotic کى د mortality د زیاتوالى سبب ګرځي.

## Maintenance of treatment

هغه ناروغان چي د schizophrenia يوه يا ديري ح ملي تيري کري وي بايد د پنځو کلونو لپاره تداوي ته دوام ورکري.

**Dose relationship anti pshychotic drugs**

Drugs	Dosage
Chlorpromazine	100 – 1000 mg
Thioridazin	100 – 800 mg
Mesoridazin	50 – 40 mg
Pipracetazine	20 – 160 mg

**Opioid analgesics and antagonists**

Strong agonist

Alfentanyl

Fentanyl

Heroin

Meperidine

Methadone

Morphine

Oxycodone

Remifentanil

Sufentanil

Moderate/low agonists

Codeine

Propoxyphene

Mixed agonist-antagonists and partial agonists

Buprenorphine

Butorphanol

Nalbuphine

Pentazocine

Antagonists

Nalmefene

Naloxone

Naltrexone

Other analgesic

Tramadol

دا درمل د مزمنو او شدیدو دردونو په درملنې کې کارول کېږي او synthetic opioids د طبیعى او موادو څخه عبارت دی چه د مورفين په شان اغیزی مینځته راواړی د opiate اصطلاح د opium څخه اخستل شوی یعنی د هغو درملو لپاره کارول کېږي کوم چه د opium او یا تریاکو څخه منشه اخيستي.

دغه گروپ درمل په cns کی د خپلو مربوطه اخزو سره د یوئای کیدو له کبله خپلی اغیزی مینځته راوري.

### Opioid receptors

د درملو مهمی اغیزی د دری major receptor families په واسطه مینځته رائی چه دغه اخزو د یونانی حروفه په واسطه نامگداری شوی او عبارت دی له میو، کپا او سګما څخه د میو (M) اخزو دتبه له کبله analgesic تاثیرات مینځته رائی او د کپا (K) اخزو هم د analgesic اغیزی سره مرسته کوي دسګما اخزو د enkephaline لپاره انتخابی ده د opioids دری واره اخزو د G. Protein coupled receptor family پوری اړه لری چه adenylylasecyclase انزايم نهی کوي او ده post synaptic neurons څخه د K خارجیدل زیاتوی او د hyper polarization سبب ګرځی او یا presynaptic neuron کلسيم داخليدل کموی او په نتیجه کی neuronal firing او د transmitter release نهی کوي.

**د اخزو توزيع opioid receptors** د opioid اخزو په لاندی برخوکی په زیاته اندازه لیدل کېږي.

#### 1:-brain stem: -

د opioid هغه اخزو چه په دی برخه کی موقعیت لری د تنفس، توخی، زړه بدوالی، کانګی، د وینی فشار، د حدقی قطر او د معده د افرازانتو کنترول په غاره لری.

#### :2:-medial thalamus

-دا اخزو د عمیقو دردونو او هیاجانی حالاتو په کنترول کی رول لری.

#### :3:- spinal cord

- د opioids هغه اخزو چه د نخاع په sub stantiagelatinosa کی موقعیت لری دتبه له کبله بی analgesic تاثیر مینځته رائی.

#### :4:-hypothalamus

-ددغی برخی اخزو د اندوکراین په افرازانتو باندی اغیزه کوي.

#### :5:- limbic system

- د opioid دېرى اخزو د amygdala په limbic system کی موقعیت لری چه د هیاجانی حالاتو په کنترول کی رول لری.

#### :6:- periphery

- د opioid اخزو د حسی اعصابو په نهایاتو کی موقعیت لری چه د substance-p افراز نهی کوي.

**7:-immune cells**

-په دغه برخه کي ددي اخزو دنده تر او سه پوري معلوم شوي نه دي.

**Strong agonists**

په دغه ګروپ کي مورفين، mepridine او ځني نور درمل شامل دي

**Morphine**

د تاثير میخانیکیت:-

د مورفین اغیزی په CNS او د بدن په نورو برخو کی د مربوطه اخزو سره د عکس العمل له کبله مینځته راخي. (د بدن نوری برخی لکه هضمی سیستم، بولی سیستم) مورفین د عصبی حجراتو د hyper presynaptics nerve firing polarization lamina-2 transmitter از ادیدل نهی کوي او د نخاع substance-p افراز نهی کوي او همدارنگه د اعصابو د نهایاتو خخه د مختلفو تنبه کونکو transmitters از ادیدل نهی کوي کوم چه د حسی سیالو په انتقال کی رول لري.

فارمکالوژیک تاثیرات:

**Analgesia: 1**

- مورفین بیدون ددي چه دناروغ شعور له مینځه یوسى د درد احساس له مینځه وری. له یوی خواپه نخاع کي د درد قدمه (threshold) لوروی او د بلی خوا په دماغ کي د درد احساس ته تغير ورکوي.

**-: euphoria: ۲**

د disinhibition ventral tegmentum له کبله په زیاته اندازه د خوشحالی احساس او euphoria مینځته راوړی.

**: respiration: ۳**

مورفین په تنفسی سیستم باندی انحطاطی تاثیرلری (تنفسی مرکز حساسیت د CO<sub>2</sub> په مقابل کی کموی) تنفسی انحطاط د مورفین د عادی دوز خخه مینځته راخي د لور دوز خخه یی د تنفس توقف مینځته راخي. تنفسی انحطاط د مورفین over dosage له کبله د مرگ مهم سبب دي.

**4: Depression of cough reflex**

- دا دوا د توخی په اخزو باندی د نهی کونکی اغیزی له کبله anti tussive تاثیر مینځته راوړی.

**-:miosis:<sup>۵</sup>**

مورفین د pin point pupil سبب گرخی په دی دول چه occulomotor nerve کی د تتبه سبب گرخی چه د هغی له کبله د edingerwestphal nucleus پاراسمپاتیک اعصابو شدید تتبه مینځته راخي او د pin point pupil سبب گرخی.

**: emesis:<sup>۶</sup>**

- مورفین په chemoreceptor trigger zone کی د postrema باندی په مستقیمه توګه تتبه کونکی تاثیر لرى او د کانگی سبب گرخی.

**-: هضمی سیستم:<sup>۷</sup>**

مورفین د کولمو د حلقوی ملسا عضلاتو د حرکاتو د کموالی او د مقویت (tone) د زیاتوالی له کبله اسهال او پیچش له مینځه وری همدارنګه دا دوا د مقعدی معصری مقویت زیاتوی او د قبضیت سبب گرخی او د biliary sphincter د مقویت د زیاتوالی له کبله د صفر او طرق فشار لوړوی.

**: قلبی و عایی سیستم:<sup>۸</sup>**

- په استثنا د لور دوز مورفین د وینی په فشار او heart rate باندی اغیزه نه لرى په لور دوز سره ممکن د bradycardia او hypotension سبب گرخی. خرنګه چه مورفین په تنفسی سیستم باندی انحطاطی تاثیر لرى چه د هغی له کبله د کاربن دای اکساید احتباس سبب گرخی چه په نتیجه کی د دماغی او عیو د توسع او داخل قحفی فشار د لور والی سبب گرخی له همدی کبله مورفین په قحفی ترضیضاتو کی مضاد استطباب دی.

**: histamine release:<sup>۹</sup>**

- مورفین د mast cell څخه د هستامین د ازادیدو سبب گرخی چه د هغی له کبله urticaria، او vasodilation مینځته راخي څرنګه چه د قصباتو د تقبض سبب گرخی باید په ناروغانو کی توصیه نه شی. asthmatic

**-: hormonal action:<sup>۱۰</sup>**

مورفین د corticotropin releasing hormone او د gonadotropin releasing hormone از ایدل نهی کوي چه د هغی له کبله hormone LH,ACTH, Testosterone او cortisol غلظت کموی او د growth hormone, prolactin او ADH افراز زیاتوی.

**: (labor) ولادت<sup>۱۱</sup>**

- مورفین د رحم د مقویت د کموالی او د رحم د تقلصاتو د duration او فریکونسی د کموالی له کبله د ولادت second stage او بردوی.

کلینیکی استعمال:

- ۱- مورفین قوى analgesic تاثیر لری په شدیدو دردونو کی د benzodiazepines د مشتقاتو سره یوئای توصیه کیږي.
- ۲- مورفین دتوخی د عکسی د نهی له کبله دتوخی په تداوی کی استعمالیږی مگر په اوسنی وخت کی د هغه په عوض dextromethorphan استعمالیږی.
- ۳- مورفین هغه dyspnea له مینځه وړی کوم چه د چپ بطین د عدم کفایې په حالت کی دریوی اذیما له کبله مینځته راغلی وي.
- ۴- مورفین د کولمو د حلقوی ملسا عضلاتو حرکات کموی او مقویت بی زیاتوی او په دی توګه قبضیت سبب گرځی.

### Pharmacokinetics

د مورفین جذب دخولی له لاری دیر ورو او د اعتماد وړ نه دی او هم که چیری د خولی له لاری استعمال شی first pass metabolism لاندی راځی نوله دی کبله د iv,im,sc له لاری بنه response مینځته راځی. توزیع بی په عضویت کی بنه دی په سریع توګه په انساجو کی توزیع کیږی او د پلاستنا څخه هم تیریدای شی. د BBB څخه نظر heroin او Fentanyl ته په کمه اندازه تیریږی ځکه چه دیر لړ lipophilic خاصیت لری دا دوا په ځیګر کی میتابولیز او د پنټورګو له لاری اطراح کیږی د تاثیر دوام بی ۴-۵ ساعته دی.

### عوارض جانبی (Adverse effects)

د مورفین مهمه عوارض جانبی عبارت دی له :

، کانګی، الرژیک عکس العمل چه د وینی د فشار د بنکته Sever respiratory depression کیدو سبب گرځی، د داخل قحفی فشار لوړوالی، urine retention، قبضیت او نور.

### Tolerance and dependence

د مورفین د متکرر استعمال له کبله tolerance مینځته راځی د مورفین معتادینو ته په سرعت سره psychological and physical dependence چه د دوا د قطعی په صورت کی abstinence syndrome مینځته راځی.

### Drug interaction

د مورفین انحطاطی تاثیر د tricyclic phenothiazine, mao inhibitor او amphetamines تیت دوز د مورفین antidepressant په واسطه تشديد کیږی. دیگر تاثیر analgesic زیاتوی.

**fentanyl:**

ددي دوا کيمياوى ساختمان د meperidine په شان دى analgesic تاثيرې نظر مورفين ته ۱۰۰ احلى قوى دى په شحم کى د حل کيدلو قابلیت بى پير زيات دى تاثير بى په سريع توګه شروع کيرى د تاثير د دوام موده بى لند دى (۳۰-۱۵ دقیقى) اکثراً په زرقى توګه استعمالىيروى iv

دا د cardiac surgery patch Intrathecally دوا د cytochrome p450 انزایمونو په واسطه ميتابوليز کيرى خپله دوا او د هغه ميتابوليتونه د تشو متيمازو سره اطراف کيرى عوارض جانبى بى د نورو ميوسيپتوراكونستيك درملو په شان دى ددى دوا دوز ۱،۰ ملی گرامه دى.

**moderate agonists:-****Codeine**

ددي دوا analgesic تاثير په مورفين باندی د بدليدو له کبله مينځته راھى او anti tussive تاثير بى خپله د codeine په واسطه مينځته راھى ددى دوا analgesic تاثير نظر مورفين ته لبر دى ليکن بنه والى بى دادى چه د خولى له لارى استعمالىيروى اوبل دا دوا په تيټ دوز سره د توخي ضد تاثيرلرۍ او نظر مورفين ته په لبره اندازه abuse سبب گرځى او په نادره توګه dependence د مينځته راتلو سبب گرځى او همدارنګه نظر مورفين ته لبره euphoria توليدوی دا دوا اکثراً د paracetamol يا aspirin سره په combine دول تهيه شوی دوز بى ۳۰-۵۰ ملی گرامه ۴-۳ خلی په اوسمى وخت کى ددى درمل ځای dextromethorphan نيولى دى ځكه چه بير يو بنه anti tussive دوا دى.

**Mixed agonists antagonist and partial agonist3:-**

په دغه گروپ کي هغه درمل شامل دى چه يو اخذه تتبه اوبل اخذه بلاک کوي يعني agonistic او antagonistic اغيزه لري ددى درملو تاثير د opioid مخکيني استعمال پوري اړه لري مثلاً هغه ناروغان چه په نردي وختونو کي opioid درمل نه وئي اخستي دا دواکاني agonistic اغيزه مينځته راوري اوکه چيرى opioid درمل اخيسټي وئي دا دواکاني antagonistic تاثير مينځته راوري او په withdrawal symptoms ناروغانو کي د opioid dependence.

**Pentazocin**

دا دوا په کپا اخزو باندی اگونستيك اغيزه لري او په ميواوسيکما اخزو باندی ضعيفه انتاگونستيك تاثير لري. د نخاع په opioid اخزو باندی د تاثيرله کبله analgesic تاثير مينځته راوري او د pain په تداوى کي استعمالىيروى دا دوا د خولى له لارى او هم په زرقى توګه د استعمال قابلیت لري. نظر مورفين ته په لبره اندازه euphoria توليدوی د لورودوزونو له کبله بى تنفسی انحطاط او د هضمی سیستم د فعالیت کم والی مينځته راھى او همدارنګه د لوردوز له کبله بى

د مینځته راخي دا dizziness او hypertension,tachycardia, hallucination ,night mares دوا aortic arterial pulmonary فشار لوړوی چه په نتیجه کې د قلب کار زیاتوی چه د ناروغانو لپاره خطرناک دی دا دوا د انتاګونستیک تاثیر سره سره بیاهم د مورفين تنفسی انحطاط له مینځه ورلای نه شی ليکن په morphin abuser ناروغ کې د withdrawal symptom د مینځته راٺلو سبب گرځی ددی دوا د منکر استعمال له کبله tolerance او dependence مینځته راخي دوز یې ۳۰-۵۰ ملی ګرامه په ورڅ کې.

#### 4:- antagonist

د opioid antagonist درمل دا opioid اخزو ته زیات تمایل لري او د هغه سره باند جوړوی او ددغه درملو تاثيرات له مینځه وړی.

#### Naloxone

هغه ناروغ چه د opioid د لوړ دوز له کبله په coma او تنفسی انحطاط اخته شوي وي ددی دوا د تطبيق سره کیدای شي چه د ذکر شویو حالاتو څخه نجات و مومی دا دوا کولای شي چه د opioid په over heroin د واسطه نیول شوی اخذی ازاد کړی او د نومورو درملو اغیزی له مینځه وړی dosage له کبله که چېږي ناروغ کوما ته تلی وي او تنفسی انحطاط ولري ددی دوا د وریدی زرق له کبله د ۳۰ ثانیو په موده کې ناروغ نورمال حالت ته راخي ددی دوا د استعمال له کبله د مورفینو او هیروینو په معتادینو کې دقتعی اعراض مینځته راړوی ددی دوا معمولی دوز ۰,۱-۰,۴mg ده د ورید له لاري تطبيقی.

#### Naltrexone

ددی دوا تاثيرات د naloxon په شان دی مګر د تاثير دوام یې دیر دي.

#### Anti-epileptic drugs

Barbiturates

Benzodiazepines

Carbamazepine

Divalpoex

Ethosuximide

Felbamate

Gabapentine

Levetiracetam

Oxcarbazepine

Phenytoin

Pregabalin

Primidone

Tiagabine

Topiramate

Zonisamide

Classification of epilepsy

Partial seizures

-simple partial seizures

-complex partial seizure

2:- generalized

-tonic-clonic seizures

Absence seizures

Myoclonic seizures

Infantile seizures

Status epilepticus

### د ضد درملو د تاثیر میخانیکیت: epilepsy

د میرگی ضد درمل په مختلف میخانیکیتونو تاثیرکوي چه عبارت دی له:

Blockade of voltage gated channels (Na or ca)

Inhancement of inhibitory GABAergic impulses or interference with excitatory glutamate transmission

#### A: benzodiazepine

دغه ګروپ درمل مخکی مطالعه شوی دا درمل  $\gamma$ -Aminobutyric acid (GABA) inhibitory firing rate کموي ددغه درملو له جملی څخه diazepam او lorazepam د نورو درملو سره یو ځای د, tonic-clonic ,partial myoclonic او اختلاجاتو په درملنه کی کارول کېږي ددی ګروپ نوری دواګانی د میرگی په مختلفو تایپونو کی یوازی یا د نورو درملو سره یو ځای استعمالیږي.

#### B: carbamazepine

دا دوا د Na-channel د بلاک له کبله په دماغ کی د غیر نورمالو سیالو د انتشار څخه مخنیوی کوي او په repetitive action potentials محراق کی د epileptic

**کلینیکی استعمال**

دا دوا په tonic-clonic seizures او partial seizures باندی تاثیر کوي او همدارنگه په تیریبری دا دوا په کبد کی میتابولیز کیری (دساایتوکروم p450 انزایمونو په واسطه) او په نوموری انزایمونو باندی تنبه کوونکی تاثیر هم لری له همدی کبله ددی دوا د مزم من استعمال له کبله خپله ددی دوا او نورو درملو میتابولیزم سریع کیری.

**Pharmacokinetics**

دا دوا که چیری د خولی له لاری استعمال شی په ورو ډول جذبیری مگردماغ ته په سریع نوګه تیریبری دا دوا په کبد کی میتابولیز کیری (دساایتوکروم p450 انزایمونو په واسطه) او په نوموری انزایمونو باندی تنبه کوونکی تاثیر هم لری له همدی کبله ددی دوا د مزم من استعمال له کبله خپله ددی دوا او نورو درملو میتابولیزم سریع کیری.

**عوارض جانبی (side effects)**

ددی دواجانبی عوارض عبارت دی له :

زره بدوالی، کانگی، سر دردی، dizzines د لیدلو تشوش، ataxia ، قبضیت، اسهال، بی اشتھایی، جلدی اندفاعات، hepatitis او د وینی نور تشوشات، leucopenia، د پنستورگو عدم کایه، lymphadenopathy, photophobia

**مضاد استطباب (contra indication)**

دا دوا په لاندی حالاتو کی مضاد استطباب دی:

په اذینی بطینی انتقال کی تشوش، دمخ عظم د انحطاط تاریخچه.

**مستحضرات او مقدار (preparation and dosage)**

ددی دوا 200mg او 400mg تابلیتونه تهیه شوی دی دوزی 600-1200mg دی چه د 100-200mg څخه شروع کیری ورو یې مقدار زیاتیری.

**C: divalproex**

ددی دوا په ترکیب کی دوه درمل شامل دی چه عبارت دی له

نظره د پورته دوا رو درملو تاثیر یو شان دی چه په valproate Sodium valproate او valproic acid بدلیری د تاثیر له په شمول تهیه شوی دی له دی کبله په دغه درمل کی د اشتبا خطر دیر دی باید د اکتر د تولو مستحضراتو سره اشنایی پیدا کری.

**د تاثیر میخانیکیت**

دا دوا د action at the T type ca- Na-channel block ,GABA transaminase او channel د بلاک سبب گرئی چه ددغه میخانیکیت له کبله دا دوا وسیع الساحه دمیرگی ضد اغیزی مینځته راوړی.

**کلینیکی استعمال:**

دا دوا په لاندی جالاتوکی استعمالیږي:

Partial seizures, primary generalized epilepsy

### Pharmacokinetics

ددی دوا جذب د خولی له لاری بنه دی دا درمل په زیاته اندازه د پلازما د پروتئینونو سره باند جوروی دا دوا په کبد کی میتابولیز کېږي په cytochrome p450 انزایمونو باندی تنبه کوونکی اغیزه نه لری ددی دوا اطراح د پینتوريکو له لاری صورت نیسي.

### عارض جانبی (adverse reaction)

ددی دوا جانبی عوارض عبارت دی له زړه بدوالی، کانګی، ataxia,tremor په ټیگر باندی سمی تاثیر کوي او د کبدی انزایمونو سویه لوړوی، skin rash,alopecia او bleeding time اوږدوی.

### مضاد استطباب (contra indication)

دا دوا په لاندی نارو غیوکی مضاد استطباب دی:

د ټیگر په نارو غیو کی او د پانکراس د غدی په وظیفوی تشوشاںو کی.

### مستحضرات او مقدار (preparation and dosage)

دا دوا د 250mg شربت، 250mg او 500mg تابلیتونو په ډول تهیه شوی دی مجموعی دوز بی 1500mg-2000mg دی چه د ورځی د 250mg په ورڅ کې ۲-۳-۴ خلی څخه شروع کیږي.

### D: ethosuximide

### Pharmacokinetics

ددی دوا جذب دخولی له لاری که استعمال شی بنه دی ددی دوا یوه برخه په ټیگر کی میتابولیز کېږي او یوه برخه یې په خپل اصلی شکل د پینتوريکو له لاری اطراح کېږي په سایتو کروم p450 انزایمونو باندی تنبه کوونکی تاثیر نه لری.

**د تاثیر میخانیکیت:**

دا دوا د T-Type calcium channels د بلاک له کبله په دماغ کی د غیر نورمالو سیالو د انتشار څخه مخنیوی کوي.

### عارض جانبی (side effects)

د وینی تشوشتات لکه leukopenia، د هضمی سیستم تشوشتات، کبدی تشوشتات، dizziness، depression او photophobia سر دردی،

**مستحضرات او مقدار (preparation and dosage)**

دا دوا د 250mg کپسول او 250mg/5mli شربت په ډول تهیه شوی دی ددی دوا مجموعی دوز 750-1500mg دی چه دورخی د 500mg خخه شروع کیږی او په ۴-۷ هفتی وروسته 250mg په دوز کی زیاتوالی مینځته را اړو.

**کلینیکی استعمال**

دا دوا د narrow therapeutic index absence seizures انتخابی دوا ده دا دوا لري.

**E: felbamate**

دا دوا broad spectrum anti convulsant اغیزه لري.  
داد تاثیر میخانیکیت

داد دوا د تاثیر میخانیکیت عبارت دی له:

1-blocking voltage dependent sodium channels

2- Blocking calcium channel

3:- potentiation of GABA action

خرنګه چه ددی دوا د استعمال له کبله د خطر او hepatic aplastic anemia(1:4000)  
Lennox-Gastaut خطر موجود دی نو یوازی د refractory epilepsy failure مخصوصاً  
لپاره مختص شوی دی syndrome.

**مستحضرات او مقدار**

دا دوا د 600mg-600mg/5mli suspension او 400mg تابلیتونو په ډول تهیه شوی دی دوزی 2000-4000mg په ورڅ کی چه د تبیت دوز خخه شروع کیږی.

**Gabapentin**

داد دوا د تاثیر میخانیکیت په پوره توګه معلوم نه دی.

**کلینیکی استعمال:**

دا دوا د partial seizures په درمانه کی د نورو درملو سره یوځای استعمالیږی او په post herpetic neuralgia باندی هم اغیزه لري دا دوا په خپل اصلی شکل د پینتورکو له لاری اطراف کیږی دا دوا د زرو نارو غانو په واسطه بنه تحمل کیږی ددی دوا هغه عوارض جانبی چه ډیرو عمومیت لري عبارت دی له tremor ,dizziness,ataxia ,headache او خخه.

**مستحضرات او مقدار**

دا دوا د 50mg-100mg-300mg او 400mg کپسولونو او 600mg solution دا دوا د 2400mg دی دوزی 300mg تابلیتونو په ډول تهیه شوی ددی دوا مجموعی دوز 800mg په

ورخ کي يوچل ديو ورخ لپاره بيا 300mg په ورخ کي دوه چلی د دوو ورخو لپاره په همدا دول دوزي و روزي ياتيری.

### Lamotrigine

د دی دوا د تاثير میخانیکیت د Na-channel د بلاک له کبله مینځته راخي دا دوا په partial Lennox-Gastaut absence seizures, generalized seizures syndrome باندي اغیزه لري. دا دوا په خیگر کي میتابولیز کېږي هاف لايف یي ۲۴-۳۵ ساعته دی.

#### عوارض جانبی (adverse effects)

ددی دوا عوارض جانبی عبارت دی له  
skin rash، زړه بدوالی او Dizziness, headache, diplopia  
مستحضرات او مقدار

دا دوا د 25mg-100mg-150mg-200mg تابليتونو او 25mg chewable تابليتونو په دول تهيه شوي دی ددی دوا دوز 100-300mg په ورخ کي.

### Levetiracetam

دا دوا په primary G. Tonic-colonic seizures او partial, myoclonic لري د تاثير میخانیکیت یي معلوم نه دی. ددی دوا جذب د خولی له لاري بنه دی ددی دوا ۶۶% په خپل اصلی شکل د پنستورګو له لاري اطراح کېږي عوارض جانبی یي عبارت دی له:

Dizziness، د خوب تشووش، سردردي او weakness  
مستحضرات او مقدار

دا دوا د 250mg-500mg او 750mg تابليتونو په دول تهيه شوي دی دوزي 500mg په ورخ کي دوه چلی مجموعی مقداری تر 3000mg پوري په ورخ کي ده.

### Oxacarbazepine

دا دوا پير ژر په فعال میتابولیت باندي بدليروی(10-monohydroxy) چه ضد اختلال تاثيرلري. دا دوا د سوديم کanal بلاکوي او په دماغ کي د غير نورمالو سیالو د انتشار خخه مخنيوي کوي د partial seizures په تداوى کي استعمالېروی عوارض جانبی یي له زړه بدوالی، کانګي، سردردي او د لیدلو تشووشات خخه عبارت دی.

مستحضرات او مقدار

دا دوا د 60mg/ml suspension او 100mg-300mg-600mg تابليتونو په دول تهيه شوي دی دوزي 900-1800mg چه د 600mg په دوه کسری دوزونو خخه شروع کېږي له یوی هفتی خخه و روسته دوزي 600mg په یو دوز ته رسول کېږي.

## Phenobarbital

دا دوا په ۱۹۰۲ کال جور شو او په ۱۹۱۲ کال کي د طبابت بگر ته معرفی شو د تاثير میخانیکیت یي د GABA داغیزی زیاتوالی دی چه مخکی لوستل شوی دی.

### کلینیکی استعمال

دا دوا په استئناد absence seizures د میرگی په مختلفو ډولونو باندی تاثیرلاری.

## Pharmacokinetics

ددی دوا جذب دخولی له لاری بنه دی ددی دوا ۷۵% په حیگرکی د سایتو کروم450m انزایمونو په واسطه میتابولیز کیږی او په نوموری انزایمونو باندی تبه کوونکی تاثیر هم لري دا دوا د پینتورکو له لاری اطراف کیږی.

### عوارض جانبی (side effects)

د دی دوا جانبی عوارض عبارت دی له  
Ataxia, dizziness, depression,  
د کبدی انزایمونو نوروالی او نور...  
مستحضرات او مقدار

دا دوا د 15mg-16mg-30mg-60mg-90mg-100mg تابلیتونو او 16mg کپسول ، ۱۵-۲۰mg شربت او 50mg/ml امپولونو په ډول تهیه شوی دی چه iv او im دلاری تطبیقیږی.  
دوزی د کاهلانو لپاره 60-180mg د شپی له خوا او د ماشومانو لپاره 10-20mg/kg او تعقیبی دوزی 3-4mg/kg دی.

## Phenytoin and fosphenytoin

### د تاثیر میخانیکیت

دا دوا جذب دخولی له کبله په د ماغ کی دغیرنورمالوسیالود انتشار څخه مخنیوی کوی.  
Phenytoin

## Pharmacokinetics

ددی دوا جذب دخولی له لاری ورودى مگرېه دماغ کی په بنه ډول توزیع کیږی ددی دوا دیره لبره برخه په خپل اصلی شکل د پینتورکو له لاری اطراف کیږی دیره برخه یی په حیگرکی د hydroxylation د عملی په واسطه میتابولیز کیږی څرنګه چه دغه عملیه د اشباع یا مشبوع کیدو وړ دی له دی کبله د دوا د مقدار زیاتوالی ممکن د سمی تاثیراتو سبب وګرځی نظر په جنتیکی اختلاف ددی دوا میتابولیزم سرعت په مختلفو نارو غانو کی توپیر لري. دا دوا په کبدی انزایمونو باندی تبه کوونکی اغیزه لري.

**کلینیکی استعمال**

دا دوا په status epilepticus او د partial seizures, tonic-clonic seizures په تداوى کی استعمالیوری.

**عوارض جانبی(adverse reaction)**

دا دوا په مخصوصاً په vestibular system او cerebellum باندی انحطاطی تاثیر لری چه د هغی له کبله ataxia و nystagmus مینځته راخي دغه جانبی عوارض په زرو ناروغانو کی پیر مینځته راخي. بل دا دوا د gingival hyperplasia سبب ګرخي حتی د غابنونو تر پورتني برخی پوری رسپری ددی دوا د دوامدار استعمال له کبله محیطی osteoporosis و neuropathy او neuropathy مینځته راخي.

**مستحضرات او مقدار**

دا دوا د 100mg کپسول chewable 50mg تابلیت او 30-125mg/mli suspension په چه د 200-400mg دوزی شوی دی په ورخ کی ۲-۴ څلی ورکول کیږي.

**Fosphenytoin**

دا دوا په بدن کی په phenytoin بدليږي د یوی دقیقی په موده کی په بدن کی د لورغلظت مینځته راوری دا دوا د عضلی له لاری تطبيقېږي او د ورید له لاری هم استعمالیدای شي ددی دوا تجاری نوم cerebyx دی. دا دوا د 75mg/mli امپولونو په ډول تهیه شوی دی.

**Pregabalin**

دا دوا د کلسیم کانال د بلاک له کبله د excitatory neurotransmitters د نهی کیدو سبب ګرخي د post herpetic neuralgia و partial seizures, diabetic neuropathy استعمالیوری ددی دوا د ۹۰٪ څخه دیر د پنستورګو له لاری اطراف کېږي عوارض جانبی یې د drowsness ، د لیدلو تشووش، د وزن زیاتوالی او محیطی اديما څخه عبارت دی دوز یې 150-300mg دی.

**Primidone**

دا دوا په بدن کی په دوو میتابولیتونو بدليږي چه عبارت دی له:  
phenyl ethyl malonamide او Phenobarbital څخه چه دواړه فعال او اوږد هاف لایف لري نظر اصلی دوا ته عوارض جانبی یې د phenobarbital په شان دی.  
دا دوا د 50mg او 250mg تابلیتونو او 250mg/5mli suspension په ډول تهیه شوی دی دوزی 150-750 په ورخ کی د تیت دوز څخه شروع کیږي.

## Tiagabin

دا دوا د GABA uptake presynaptic neurons نهی کوي چه په دی دول د تاثیر زیاتوی او انحطاطی اغیزی بی زیاتوی دا دوا د partial seizures GABA کمولی مینځته راوری عوارض جانبی بی د tiredness, dizziness او د هضمی سیستم تشوشات خخه عبارت دی دا دوا د 12mg-16mg-20mg تابلیتونو په دول تهیه شوی دی دوزی 32-56mg په ورځ کی.

## Topiramate

دا دوا د سودیم کانال بلاکوی د primary G. Seizures او partial migraine باندی هم اغیزه لری دا دوا په زیاته اندازه د پنترګو له لاری اطراف کبری جانبی عوارض بی د وزن ضیاع، renal stone او paresthesia hyperthermia او چه دوزی 50mg-100mg-200mg تابلیتونو په دول تهیه شوی دی. دوزی 25mg-100mg-200mg د یوی هفتی لپاره د ورځی یوڅل ورکول کبری دوزی یوی هفتی په فاصله زیاتیری.

## Drug dependence

تردی عنوان لاندی لاندینی موضوعاتی مطالعه کېږي:

-عومیات-

## Drug dependence

**(drug abuse)** درملو ناوړه استعمال

د درملو د قطعی سیندروم

د اعتیادی درملو تصنیف

**(inhalants)** انشعاقی مواد

عومیات

اعتیادی درمل په پخوانیو وختونو کی د مخدره (narcotic) درملو په نوم یاداوه چه په مخدره درملو کی لب دواکانی شامل دی (لكه د تریاکو مشتقات، چرس او خنی هلوسینوجن) ليکن نن معلوم شوی چه اعتیاد راورونکی درمل په پراخه پیمانه موجودی یوازی دمخدره موادو پوری اړه نه لری. له همدي کله W.H.O نوموری مواد د Drug of abuse (هغه درمل چه اعتیاد مینځته راوری) په نوم یاد کړه چه دا ډېر پرځای نوم دی ځکه له یوی خوا یوازی دمخدره موادو پوری محدودنه دی بلکه ډېر نوردرمل لکه خوب راورونکی او نور درمل په کی شامل دی او له بلی خوا د هغه خخه دا مطلب اخستل کیږی چه د اعتیاد راورونکو درملو د استعمال له کله د درملو سو استعمال یا اعتیاد مینځته راځی. د تریاکو مشتقات چه په طبابت کی په انسټیزی او myocardial infarction کی استعمالیږی. خوب راورونکی او د

cns منبهات هم په طبات کی د استعمال خاص ځای لري. ليکن د نومورو موادو استعمال د euphoria او نشي لپاره بيدون د داکتر د مشورى څخه abuse داکتر د مشورى څخه عبارت دی. چه تر او سه پوري په پښتو کي د هغه لپاره داسی معادل اصطلاح چه د تولو د قبول وړ وي نشته له دی کبله مونږ هغه د اعتیاد په نوم یادوو چه هدف ورنه هماغه drug of abuse دی.

### د درملوناوړه استعمال یا drug abuse

د درملو د غیر طبی استعمال څخه عبارت دی چه په cns باندی د انحطاطی او یا تتبھی تاثیر په منظور استعمالیږی. چه د درملو د ناوره استعمال له کبله drug dependence مینځته راځی. کوم چه د تحمل سره یوځای وي.

### Drug dependence

Dependence هغه اصطلاح دی چه د اعتیاد په ځای استعمالیږی. او د هغه حالت څخه عبارت دی چه د یو دوا د دوامدار او متکرر استعمال څخه مینځته راځی. چه خپله شخص او جامعی له پاره مضر دی. معتاد شخص د خوبنۍ د احساس لپاره خپله اعتیادي دوا اخلي او د هغه د دوام لپاره د هر نوعه تلاش او کوشش څخه درېغ نه کوي. کله چه نومورو اعتیادي دوا قطع کري یو شميراعراض او اعلایم مینځته راځی چه د withdrawal syndrome یا د دوا د قطعی سیندروم په نوم یادیږي.

dependence په دوه ډوله دی چه عبارت دی له:

#### :1:-psychic dependence

- چه پېر په سريع توګه مینځته راځی چه د دوا د قطعی په صورت کي معتاد شخص ته نا ارامي پیدا کيری دغه اعتیاد د هغه درملو څخه مینځته راځی کوم چه په دماغ باندی تاثیر کوي.

#### 2:-physical dependence

- چه ئنی وخت د psychological dependence سره یوځای مینځته راځی. چه د دوا دقتعی په صورت کي ناروغ ته فزيکي ناروغی پیدا کيری يا په بل عبارت ناروغ ته د فزيکي فعالیتونو تشوش پیدا کيری. د فزيکي dependence د مینځته راتلو میخانیکیت معلوم نه دی خو داسی فکر کيری چه تحمل او physical dependence د دوا په مقابل کي د انساجو د تطابقی تغيراتو له کبله مینځته راځی کله چه معتاد شخص خپله اعتیادي دوا وانه خلی د نومورو دوا په مقابل کي د کمبود احساس کيری. مثلًا د معتاد شخص د داخل المنشه موادو لکه (انکفالین یا اندورفين) سویه په دماغ کي بنکته کيری چه نومورو شخص تریاک او یا ده ګه مشتقات اخلي د feedback mechanism د نومورو داخل المنشه موادو غلظت بنکته کيری. په دی وخت کي نومورو شخص دخارجی تریاک په مقابل کي یو نوعه تطابق پیدا کوي. کله چه په انې توګه نومورو شخص باندی تریاک قطع شی څرنګه

چه د داخل المنشه (انکفالين او اندورفين) غلظت بسته شوي او د نورمال خنه کم شوي له دي کبله د دوا د قطعی اعراض مینځته راخي. او ناروغ ته شدید دردونه پيدا کيري.

### د دوا د قطعی سيندروم (withdrawal syndrome)

د هغه اعراض او اعلايمو خنه عبارت دي کوم چه په يو معناد شخص کي د معنادي دوا د قطعی له کبله مینځته راخي. د دوا د قطعی اعراض په psychological dependence کي خفيف او د عصبي ناراحتی، د خسته گي احساس او نورو اعراض په ډول مینځته راخي. مګر په physical dependence کي د دوا د قطعی اعراض پير شدیدوي.

### د اعتياد راورونکو موادو تصنيف

د دغه موادو تصنيف په مختلفو کتابونو کي يو د بل سره توپير لري دلته موږ د هغه تصنيف خنه بحث کوو چه د اعتياد د کنترول پروگرام د بين المللی کميتي له خوا ترسره شوي دي د نوموري موادو خنه په لاندي توګه ياداوری کوو.

#### ۱:- ترياك او د هغه مشتقات:

ترياك يا opium چه د کوكنارو د غوزى د وچ شوي شيري خنه په لاس راخي. کوكنار په تحت الحاره او معندي افليم کي بنه نشو نماکوي. تقریباً ۵۰۰۰ کاله مخکي د مدیترانی په شرقی برخو کي ترياك موجود او خلک ورڅه استفاده کول. د ترياكو خنه مختلف الکلوبیدونه په لاس راخي چه مشهوري عبارت دي له heroin codein,tibain,narcin د ترياكو د مرکب diacetyl چه عبارت دي چه د ساده کيمياوي تعاملاتو په واسطه د ترياكو خنه په لاس راخي او متاسفانه په زياته اندازه د معناديونو په واسطه استعماليري. اکړچه ترياك او codeine اوس هم په طبابت کي استعماليري ليکن اکثراً د خلکو له خوا په ناوره توګه استعماليري او د اعتياد سبب ګرځي هيرويين چه شدیداً د اعتياد سبب ګرځي په طبابت کي نه استعماليري او یوازی د معناديونو په واسطه استعماليري چه دهغه د دوامدار استعمال له کبله تحمل مینځته راخي يعني معناد شخص د تاثير د مینځته راتلو لپاره مجبوردي چه په تدریجي توګه د هغه مقدار زيات کړي. د ترياكو او د هغه د مشتقانو د قطعی اعراض د اخري دوز خنه خو ساعته وروسته مینځته راخي او ۲۴-۲۸ ساعته وروسته اعظمي حدته رسپيری وروسته له هغی خنه ورو ورو کميري. هر کله چه د ترياك او يا هيرويينو معناد په اني توګه نوموري مواد قطع کري د نوموري موادو د قطعی اعراض مینځته راخي چه عبارت دي له بطني دردونه، بي خوبی، نا ارامي، د اوښکو راتلل، عضلی دردونه، قبضيت او بي اشتہائي خنه. کله چه د ترياكو معناديونو ته د هغه انتاګونست يا naloxon تطبيق شی په سريع توګه د نوموري موادو د قطعی اعراض مینځته راوري. حکه چه د ترياكو انتاګونست په سريع توګه د ترياكو تاثيرات نهی کوي. د ترياكو ترکيبي مشتقات چه د

analgesic په توګه استعمالیږي هم د اعتیاد سبب گرئي. چه نوموری درمل د opioid درملو په برخه کي تشریح شوي دي.

#### ۲:- چرس (cannabis)

چرس په وحشی ډول اوهم په حاره اقلیم کی کرل کیری د اسیا او افریقا خلکو تقریباً ۳۰۰۰ کاله مخکی چرس په مختلفو طریقو استعمالوں حشیش او cannabis ددی بوتی بل نوم دي. د چرس فعاله برخه یا موثره ماده د delta-9-tetra hydrocanabinol څخه عبارت دی کوم چه د هغه په شیدو کي موجود وي چرس نظرپه مقدار د مختلفو اعراضو سبب گرئي په لبر او متوسط مقدار سره شخص خندا ته میلان پیدا کوي، euphoria، د وخت او ځای په پیژندلو کي تغیر، د طرف يا جهت د پیدا کولو عدم قابلیت، د حافظي خرابوالی، د اوریدلو د حس زیاتوالی، د منضمی او قصباتو التهاب مینځته راهي. او په لور مقدار سره علاوه له ذکر شويو حالاتو ناروغ ته هزيانات، دماغي انحطاط، دماغي اختلال او برسامات (خيالات) مینځته راهي. او د دوامدار استعمال له کبله یي د داخلی افرازی غدواتو د دندو خرابوالی، د معافیتی سیستم تشوش، او د انتناتو په مقابله کي د مقاومت کمولی. څرنګه چه د چرس له کبله یوازی Psychological dependence مینځته راهي له دی کبله پریښودل یي نظر تریاکو ته اسان دي.

#### cocaine: ۳

کوکائین د erythroxylon coca نبات څخه په لاس راهي چه نوموری نبات شین او وروکی بوتی دی چه لمړی په جنوبی امریکا کي موجود وي. ددی مادی فعاله برخه د کوکائین د الکلوبید څخه عبارت دی کوم چه د هغی د پانی څخه د یو ساده کیمیاوی عملی په واسطه په لاس راهي د امریکا بومی خلک تر ډیری او بردي مودی پوري ددغه نبات د پانی څخه د ژولولو په ډول استفاده کول. کوکائین د لوری کولو او هم د ژبی لاندی استعمالیږي. کوکائین د مرکزی عصبي سیستم تتبه کوونکی دی چه د هیاجانات، euphoria، برسامات (خيالات) د ستريتا احساس په تعويق غورزوی څرنګه چه په موقتی ډول انسان قوى کوي له دی کبله ډيراستعمالیږي او امكان لري چه معتاد شخص اجتماعي ضد اعماليو ته لاس واقوي. کوکائین تر اوسيه پوري د شدیدترین اعتیادي موادو په توګه پیژندل شوي د کوکائین استعمال په اوسي نوخت کي د مصون موضعی انسټیتیک درملو د موجودیت له کبله په طبابت کي بند شوي.

#### ۴:- د مرکزی عصبي سیستم انحطاطي درمل (cns depressant)

دا درمل د مرکزی عصبي سیستم دانحطاط سبب گرئي او د شخص په سلوک یا کره وره او رویه کي تغیر مینځته راوري په دغه ګروپ کي باربیتوراتونه او اکثره خوب راوريونکي درمل او د اضطراب ضد درمل شامل دي چه مخکی مطالعه شوي دي ددغه درملو د متکرار استعمال له کبله اعتیاد مینځته راهي چه داني قطع له کبله یي د دوا د قطعی اعراض مینځته راهي. د باربیتوراتونو د دوامدار استعمال څخه

وروسته که چيرى په انې دول قطع شی نقطعي اعراض بي نظر هيرويينو ته خوچنده پيرخطرناک دی له دی کبله په اوسي وخت کي باربيتوراتونه يوازى دميرگي په تداوى او انستیزی کي استعماليري. د خوب راورونکي دوا په حيث د هفوی استعمال منع دی. په همدي دول اکثره خوب راورونکي درمل باید هر ناروغ ته تطبيق نه شی بلکه يوازى د دوامدارو بي خوببيو او مزمن اضطراب کي استعمال شی. د استعمال په صورت کي د هفوی ممکنه نیت مقدار د ممکنه لندي مودی پوري استعمال شی او ناروغ باید ويپهول شی چه په خود سرانه توګه او دوباره نوموري درمل استعمال نه کړي په اوسي وخت کي په اکثره ممالکو کي خوب راورونکي درمل بیدون دمعتری نسخی څخه نه ورکول کېږي.

## 5:-الکول

د الکولو معتادين معمولاً ايتايل الکول استعمالوی چه د هغې له کبله پيرصحی او اجتماعي پرالمونه مینځته راخي.

### فارمکوكنيتيک

الکول د څکلو څخه وروسته په سريع توګه په معده او کولمو کي جذبېري د ۲۰٪ څخه غليظ محلول یې په ورو توګه جذبېري خواره مخصوصاً شيدی د الکولو جذب وروکوي الکول د جذب څخه وروسته په بدنه کي توزيع کېږي او ۹۵٪ یې په بدنه کي ميتابوليز کېږي الکول د Alcohol dehydrogenase انزايم په موجوديت په است الديهايد بدلېري او اسيت الديهايد په اسيتات بدلېري د الکولو ميتابوليتونه چه د ميتابوليزم څخه وروسته په لاس راخي په انساجو باندې سمی تاثير لري د الکولو یوه برخه په خپل اصلی شکل د تشو متيازو، تنفس او خولو سره اطراح کېږي. د الکولو ميتابوليزم د اشباع ور دی هغه وخت شروع کېږي چه د الکولو غلظت  $10\text{mg}/100\text{mli}$  ته ورسيرۍ يعني هرڅوره چه الکول پير واحستل شی په هماجه اندازه هاف لايف یې او بردېري او تاثيرات یې دوامداره کېږي. الکول د کبدی انزايمونو د تتبه سبب ګرځي او د همدي دليل له کبله په معتادينو کي دتحمل سبب ګرځي په دی دول چه معتادين د تاثيراتو د مینځته راتلو لپاره په منظمه توګه د هغه مقدار زياتوی باید ذکر شی چه کبدی انزايمونه د الکولو د متوسط مقدار د دوامدار استعمال له کبله تتبه کېږي مګر د الکولو د زيات مقدار د دوامدار استعمال له کبله د کبدی انزايمونو کموالي مینځته راخي (د انساجو د تخریب له کبله).

### د تاثير میخانیکیت

په مرکزی عصبي سيستم کي د الکولو د تاثير میخانیکیت دعمومي بیهوشه کوونکو درملو په شان دی يعني د GABA د فعالیت زياتوالی او حجراتو ته د ګلورین د داخلیدو زياتوالی دی او په دی توګه په CNS باندې انحطاطی تاثير مینځته راوری ګه چيرى الکول په زيات مقدار واحستل شی په زياته اندازه CNS نهی کوي چه لمړی د شعور ضیاع او وروسته د مرګ سبب ګرځي.

## د الكولو نور تاثيرات:

په Peripheral vasodilation مرکزباندی د تاثیر له کبله د اوعيو د توسع سبب کرخی او شخص دگرمی احساس کوي له همدی کبله په اروپایي هیوانونوکی د الكولو په استعمال کوونکوکی د pneumonia له کبله دمرينی پیښی مینځته راخی ځکه چه د الكولو د استعمال له کبله شخص د ګرمی احساس کوي او خان دی خنی سره موواجه کوي او د هغې له کبله سنه بغل کېږي.

- د ADH هورمون د نهی له کبله د تشو متیازو اطراح زیاتوی.

- په معده باندی تخریشی تاثیرلری.

- د دوامدار استعمال له کبله یې د Testosterone سویه بسکته کېږي.

- د دوامدار استعمال له کبله د یوريک اسید د سویی لوروالی مینځته راخی.

- د دوامدار استعمال له کبله یې د وینی فشار لورېږي.

د الكولو د دوامدار استعمال له کبله نامطلوب تاثيرات:

د الكولو دوامدار استعمال د سوتغذی، مزمن liver cirrhosis، gastritis، دماغي تشوشات لیونتوب، د حافظی خرابوالی، اختلالات، encephalopathy، د محیطی اعصابو تشوشات، عضلي تشوشات، د هضمی سیستم او تنفسی سیستم د پورتنی برخی کانسر، د ځیګر کارسینوما، په بسحوكی د ډیوکانسر، د پانکرانس مزمن التهاب، قلبی تشوشات، د مخ عظم انحطاط، د ویتامین کا کموالی او نور

**Methyl alcohol**

کله چه میتايل الكول وڅکل شی په فارم الديهايد او بیا په فارمیک اسیدبدلیری چه په اعصابو باندی شدید سمی تاثیر لری له همدی کبله درندیدو او حتی د مربینی سبب ګرخی د میتايل الكول په تسم کی ایتايل الكول توصیه کېږي ترڅو ایتايل الكول په مسابقوی توګه په میتابولیزم کی د میتايل الكول ځای ونیسى او په دی ډول په سمی میتابولیتونو باندی د میتايل الكول بدليد نهی کوي.

**منبهات(stimulants)**

دغه ګروپ درمل او د هغوي تاثيرات په مرکزی عصبی سیستم باندی مخکی مطالعه شوی نوموری مواد تنبهی تاثیرلری او د فزیکی او دماغی سترنیا په تعویق غورزوی او ممکن ددی درملو له جملی څخه ځنی یې د euphoria سبب هم وګرخی دا درمل هم د اعتیاد سبب ګرخی په دغه موادو کی amphetamine بیر خطرناک دی چه مخکی تشریح شوی د هغه په مقابل کی اعتیاد په سریع توګه مینځته راخی او د تحمل سبب هم ګرخی چه معتاد شخص په تدریجي دول د هغه مقدار زیاتوی ترڅو چه مقداری دوه سوه چنده د لمرنی مقدار څخه لور شی ممکن د څو هفتواستعمال له کبله یې psychosis مینځته راشی. د amphetamine په مقابل کی د

اعتياد له کبله عميق سلوکي تغيرات چه د سمعي او بصرى برسامات او ممکن دويري سره يوخاى وي ممکن شخص د جامعي ضد اعمالو باندي لاس پوري کړي.

### Hallucinogen

په دی گروپ کی مختلف کيمياوى مواد شامل دی کوم چه د دماغي تغيراتو لکه **euphoria**، اضطراب، د حواسو اختلال، سمعي او بصرى برسامات (خيالات) په کړه وره کي تغير او نور سبب ګرځي. په دی گروپ کي LSD, Phencyclidine او نور شامل دی ددغه موادو په مقابل کي اعтиاد متفاوت دی لakan تحمل ددى موادو د لنډ استعمال څخه وروسته مينځته راځي دغه مواد د امريكا د بومي خلکوله خوا پير استعمالیزې ددغه موادو استعمال کوونکي په پير مشکل سره واقيعونه د خيالاتو څخه تفريقوی او حتی خپل محیط درکولای نه شي.

### انشعاقی مواد (inhalants)

انشعاقی مواد لکه یو شمير ايروزول مواد، ګازولین، ځنۍ سريشونه، محلل، بيوتايل نايتريت او د کورونو خوشبویه کوونکي مواد په کي شامل دی د لنډي مودي لپاره ددى موادو متوسط مقدار بوی کولو له کبله د ليډلو تشوشت، د قضاوته خرابوالی او د عکساتو عدم کنترول مينځته راځي حتی ددى موادو له کبله مرینه هم مينځته راځي مګر د غه مواد تر او سه پوري د بين المللی کنترول لاندی نه دی راغلي.

### ایدز او د اعтиادي درملو استعمال:

بل خطر چه معتادين مصابوی هغه ايدز دی چه په دی وروستيو وختونو کي د خلکو توجه بي جلب کړي دی په تخميني ډول د ايدز د ناروغری ۲۰-۱۰٪ معتادين تشکيلوی (هغه معتادين چه په زرقى ډول دوا اخلى) علاوته ددغه ناروغانو ديره فيصدى د چرسو او د کوکاينو معتادين تشکيلوی ټکه نوموري مواد د معافيتی سیستم د خرابوالی سبب ګرځي. او له بلی خوا دغه ناروغان د ملوثو سورينجونو څخه ګټه اخلى.

## مأخذونه

- ۱: بهسودوال، غلام ربی د پوهی مجله ۱۳۹۰ کال د ننگرهار پوهنتون صفحه ۲۶۰-۲۴۹
- ۲: دانش فرید فارمکالوژی سریری او اساسات تداوی دوایی ۱۳۸۹ پوهنتون طبی کابل صفحه ۱-۴۲، ۵۶-۶۸، ۸۵-۱۲۶
- ۳: حیدری، سیدقمبرعلی، کیموترابی ۱۳۸۸ کال د ننگرهار پوهنتون د طب پوهنخی صفحه ۸۸-۸۹، ۷۳
- ۴: سهák، محمد طاهر کلینیکی فارمکالوژی ۱۳۹۰ کال افغان پوهنتون صفحه ۱۲۶-۱۸۷، ۱-۲۳، ۲۵-۸۰

5:- British medical association.British National formulary NO 58:2009,

Available from URL:<http://www.bnf.org>

6:-CESARE .R. SIRTORI clinical pharmacology 2000 McGraw-HILL international(UK)LTD PP 3,85-143

7:-Harvy Richard A, Champe Pamela c, champe Pamela c,clark Michelle A Lippincott,slIIllustrated Reviews pharmacology5th 2012 william-wilkinsprinted and bound at Gopsons papers LTd pp37-87

8:-JAPA VOL-17,NO-5 may 2004 p 281

9-Katzung bertram G basic and clinical pharmacolgy 10<sup>th</sup> edition McGraw hill new york pp.351-365,401-427,447-461

10:-okpakoD.T. ,Thomas M. Principles of pharmacology 2th 2002Replika press pvt.ltd printed in indea p 119,161-198,357-401

11:-McpheeStephen,MD ,papadakis MD current medical diagnosis and treatment 49<sup>th</sup> 2010 MCGrav HILL printed in USA P 878-883,954-956



## لنډه پیڙندنه

پوهندي دوكتور غلام ربى (بهسودوال) د غلام على څوي په ۱۳۴۲هـ کال کي د ننګرهار ولايت د بهسودو د ولسوالي د نهرماسي په ڪلی کي زيردلې او په ۱۳۴۹هـ کال کي د عبدالوكيل په بنوونځي کي شامل شوي.  
او په ۱۳۶۱هـ کال کي په اعلا درجه د ننګرهار عالي ليسي څخه فارغ شوي او ۱۳۶۶هـ کال کي د ننګرهار د طب په پوهنځي کي شامل شوي او په ۱۳۷۲هـ کال کي د ننګرهار د طب د پوهنځي څخه په اعلى درجه فارغ شوي او په همدی کال کي د ننګرهار د طب د پوهنځي د فارمکالوژي په څانګه کي د استاد په صفت مقرر شوي چه تر او سه پوري نوموري دندی ته دوام ورکوي

په درنښت

## 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 two years we have successfully published and delivered copies of 116 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 116 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](http://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.

**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 its director Dr. Eroes, who provided funds for 20 medical textbooks in previous two years to be used by the students of Nangarhar and other 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 three 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 as well as the chancellor of Nangarhar University Dr. Mohammad Saber 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 in the office for publishing books.

Dr Yahya Wardak

CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, March, 2013

Karte 4, Kabul, Afghanistan

Office: 0756014640

Email: [textbooks@afghanic.org](mailto:textbooks@afghanic.org)

[wardak@afghanic.org](mailto:wardak@afghanic.org)



## **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 Children and 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, 2013

Book Name	Pharmacology of Atonomic and CNS
Author	Dr. Ghulam Rabi Besoodwall
Publisher	Nangarhar Medical Faculty
Website	<a href="http://www.nu.edu.af">www.nu.edu.af</a>
No of Copies	1000
Published	2013
Download	<a href="http://www.ecampus-afghanistan.org">www.ecampus-afghanistan.org</a>
Printed at	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](mailto:textbooks@afghanic.org)

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2013

ISBN      978 – 88 – 370 – 9246 – 7

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)**  
**Ketabton.com: The Digital Library**