

IA SHORT NOTES OF

ISCHEMIC HEART DISEASE



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

د زړه اسڪېمېک ناروغیو نوټ

ډاکټر کفایت الله امانی

Ketabton.com

KEFAYATULLAH AMANI



0093-784 59 75 49



DR KEFAYATULLAH AMANI



DR KEFAYATULLAH AMANI MEDICAL
CHANNEL



ISCHEMIC HEART DISEASE

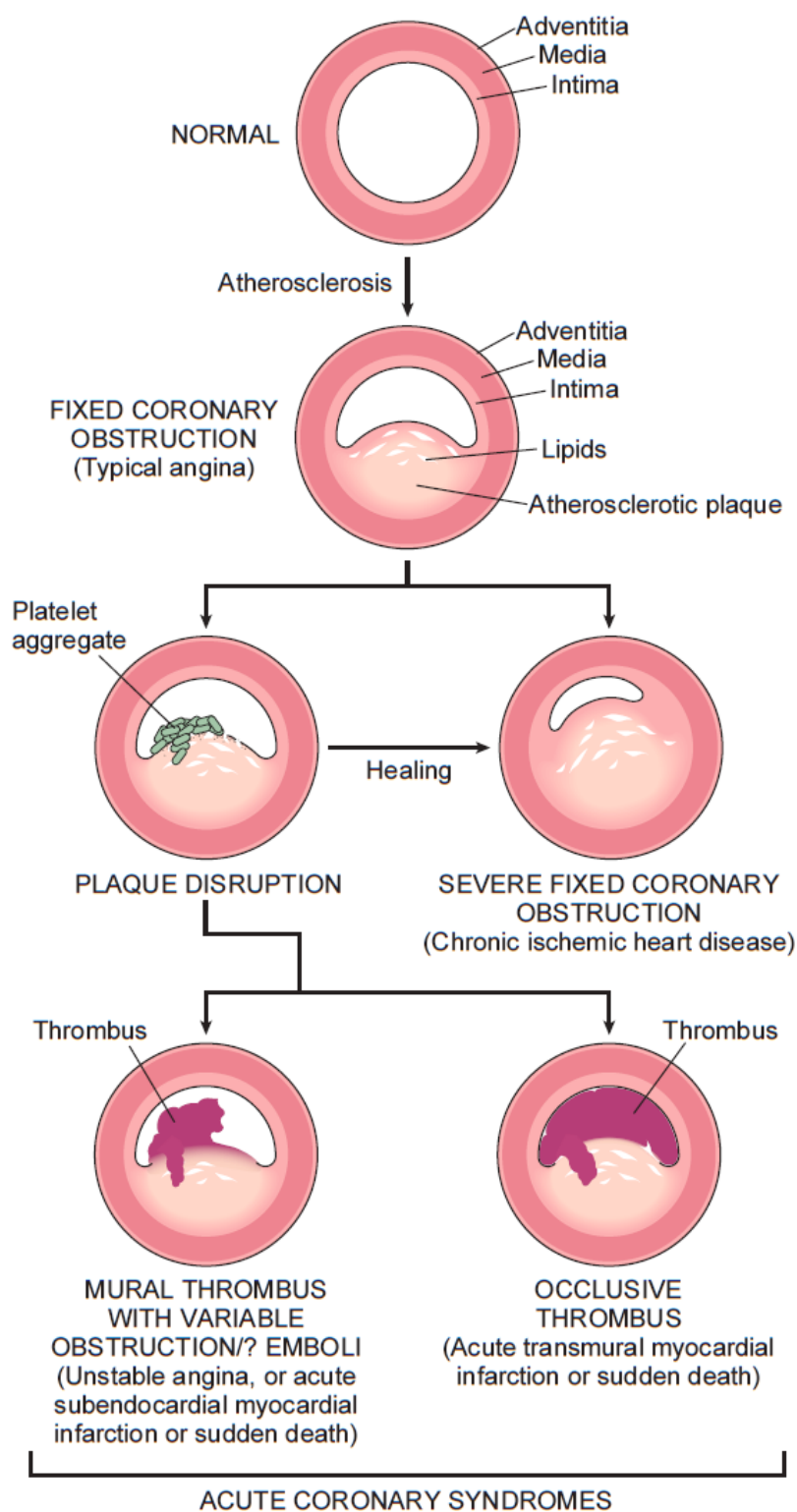
Ischemic Heart Disease (IHD)

تعريف:

- کله چي د زړه عضلي ته په کافي اندازي سره پرفيوژن صورت ونه نيسي ورته IHD وايي.

اسباب:

- Atherosclerosis (دا يي عام سبب دي)
- Emboli
- Aortic Stenosis
- Aortic Dissection
- Arteritis
- Coronary Vascular Spasm
- LV Hypertrophy
- Thyrotoxicosis
- Severe Anemia
- Paroxysmal Tachycardia





DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

ډولونه:

1. Chronic Stable Angina: دا لاندې ډولونه لري:

1) Classic Angina: ناروغ ته د فزيکي فعاليت سره Chest Discomfort پيدا کيږي، د

استراحت او يا Sub Lingual Nitroglycerin سره بڼه کيږي او اراميږي.

2) Nocturnal Angina: د شپي لخوا ناروغ ته پيدا کيږي، دا زياتره په بڼځينه وو کي وي، چي

دا د Severe CAD بڼودنه کوي.

3) Variant (Prinzmetal) Angina: دا د کروني Vasospasm له وجي پيدا کيږي، د

استراحت په حالت کي منځته راځي او کله چي سپرم له منځه لاړ شي نو دا بڼه کيږي، په دې

ډول کي اسپرين مضاډ استطباب دي، ځکه نور هم سپرم ډيروي.

4) Deccubital Angina: ناروغ په يو طرف باندي ځملي ورته د سيني درد پيدا کيږي، چي دا هم

د Severe CAD بڼودنه کوي.

5) Syndrome X: ناروغ د انجينا اعراض لري، خو انجيوگرافي کي کروني نورمال وي، دلته

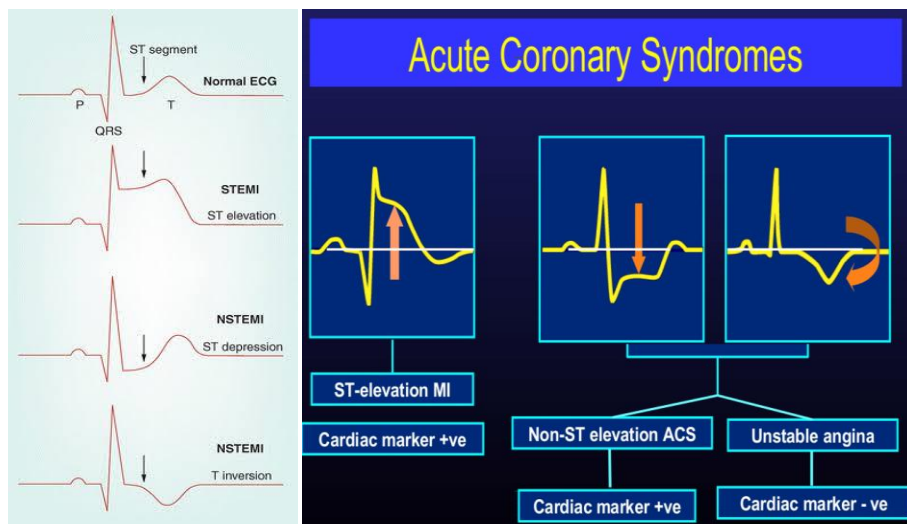
ستونزه په Microcirculation کي د ترومبس شتون وي، چي ددې لپاره بڼه معاينه ETT ده.

2. Acute Coronary Syndrome: دا بيا په دوه ډوله دي:

1) ST Elevated ACS: چي په دې کي يوه ناروغي STEMI شامله ده.

2) Non ST Elevated ACS: چي په دې کي دوه ناروغي Un stable angina او NSTEMI

شاملي دي.





DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

د ACS پتوجنېزس:

- لومړۍ په اوښه کې اتیروسکلیروزس پيدا کېږي، ورپسې Stable angina پيدا کېږي، Stable angina په پلک کې د یو Fixed stenosis څخه پيدا کېږي، په دې مرحله کې یعنې په Stable angina کې لا پلک رېچر نه وي کړي، هر کله چې پلک رېچر وکړي نو بیا په دې وخت کې ACS پيدا کېږي (کله چې پلک رېچر وکړي نو UA، STEMI او NSTEMI پيدا کېږي).
 - په UA کې پلک رېچر کړي وي، ترمبوزس هم جوړ شوي وي، Stable angina په Unstable angina باندي بدله شوي وي، خو د مایوکارډ د عضلاتو نیکروزس لا شروع شوي نه وي.
 - په NSTEMI کې پلک رېچر کړي وي، همدارنگه ترمبوزس جوړ شوي وي او اوښه په ناتام شکل بنده شوي وي خو دغه بندش دومره شدید وي چې د مایوکارډ په عضلاتو او حجراتو کې د نیکروزس سبب شوي وي.
 - په STEMI کې بیا پلک رېچر کړي وي ترمبوزس جوړېږي، ترمبوس غټ وي او اوښه په تام شکل بندېږي او د مایوکارډ عضلاتو د اسکیمیک نیکروزس سبب گرځي.
 - په دې ناروغيو کې UA او NSTEMI یوشان پتوفزیولوژي، یوشان کلینیکي لوحه، یوشان ECG تغیرات او یوشان درملنه لري نو په همدې خاطر دا دواړه د یو عنوان لاندي مطالعه کېږي، یواځې د دواړو ترمنځ فرق د زړه د بیومارکرونو په واسطه کېږي چې په NSTEMI کې لوړ او په UA کې بنسټه یا نارمل وي.
3. Sudden Cardiac Death: کله چې د قلبي اعراضو د شروع په اول ساعت کې ناروغ خپل ژوند دلاسه ورکړي ورته SCD وايي.

د IHD ګروپ ناروغي په لاندي ډول د یوه بله څخه توپیري کېږي:

(1) کلینیک له مخې:

- Chronic Stable Angina کې یواځې د سینې ناراحتی (Chest Discomfort) وي، چې دا په مختلفو اشکالو سره لکه Pressure Like، Tightness، Sensation، Burning، Indigestion او



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

Chocking په شکل کیدلي شي. دغه ناراحتی د 20-3 دقیقو پوري دوام کولای شي خو هیڅکله د دیرشو دقیقو څخه نه زیاتیري. د تمرین سره زیاتیري او د استراحت او Sub lingual Nitroglycerin سره ښه کیږي.

| د کانادا د زړه او رګونو ټولني لخوا د فعالیت له مخي د ثابتې انجينا ډلبندي | |
|--|--------------------|
| • د معمولو فزيکي فعالیتونو لکه پیاده تلل او په زینو پورته کیدل، د انجينا لامل نه کیږي خو چټک یا اوږدمهاله کار پرمهال انجينا پیدا کیدای شي. | لومړۍ درجه |
| • د معمولي فزيکي فعالیتونو له وجي کم محدودیت وي لکه په چټکي سره په زینو پورته کیدل یا پورته سطحې ته ختل، له خوړو څخه وروسته، په سره هوا کي، د فکري فشار پرمهال او یا هم د وینبیدو وروسته د څو ساعتونو لپاره پیاده تلو کي انجينا پیدا کیږي. | دوهمه درجه |
| • د معمولي فزيکي فعالیتونو له وجي هم منځته راځي لکه په هواره ځمکه پیاده تگ کول او یو پور په زینو پورته کیدلو سره پیدا کیږي. | درېمه درجه |
| • له ناراحتې څخه پرته په هر ډول فزيکي فعالیت د ترسره کولو ناتوانې، د استراحت په حال کي هم شاید انجينا پیدا شي. | څلورمه درجه |

- Un Stable Angina کي د سيني درد وي چي د 30 دقیقو څخه زیات دوام کوي.
- Non STEMI کي د سيني درد وي خو دا لږ څه شدید وي او دا هم د 30 دقیقو څخه زیات وي کیدلي شي تر څو ساعتونو پوري دوام وکړي.
- STEMI کي هم د سيني درد وي، چي دا بیا ډیر شدید وي، ناروغ یي تحمل کولای نه شي، د 30 دقیقو څخه دا هم زیات وي. د Sub Lingual Nitroglycerin سره ځواب نه ورکوي، زیاتره وخت Opioids Analgesics لکه مورفین ته اړیتا لیدل کیږي. ناروغ په دې حالت کي د سيني له درد سره خوله، زړه بدوالي، Anxiety او د مرگ احساس لري. که چیري Ant MI وي، نو په دې کي سمپاتیک سیستم بیا ډیر بارز وي او ناروغان ټکي کارډیا او اکثراً HTN لري. که چیري Inf MI وي نو په دې وخت کي د پاراسمپاتیک سیستم ډیر بارز وي او ناروغان برادې کارډیا لري او



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ترخنگ يي فشار سقوط کوي، Hypotension پيدا کيږي. د ناروغانو پريکارډيوم خاموشه وي، د زړه اوازونه ډير نرم يا خاموشه وي، چې دا د چپ بطين په وظيفوي اختلال باندې دلالت کوي. په ناروغانو کې د زړه د دريم اواز پيدا کيدل، د زړه په حاده عدم کفايه باندې تاسس کوي. په ناروغانو کې د زړه د لومړي اواز شدت کميږي، ترخنگ يي د دوهم اواز Split پيدا کيږي. کله کله په ناروغانو کې Atypical systolic مرمر پيدا کيږي، چې د انفارکشن په ناروغ کې د سيستوليک مرمر پيدا کيدل د ميتيرال دسام د حادثې عدم کفايه نښه ده. که چيري Pericarditis موجود وي نو کيدلي شي چې په فزيکي معاييني سره Pericardial rub واوريدل شي. د انفارکشن په ناروغانو کې سيستوليک BP د خپلي اندازې څخه 10-20mmHg بنکته کيږي (چې د انفارکشن په ناروغانو کې د فشار د کميدو اسباب، يو خو په Inf MI کې چې پاراسمپاتيک سيستم تنبي کيږي نو کيدلي شي چې فشار ورسره بنکته شي، ترخنگ يي ډيرو ناروغانو ته Hypovolemia هم پيدا کيږي يعني د يو طرفه ناروغ خوله لري، د بلي خوا څخه کيدلي شي ناروغ کانگي ولري نو د Volume د کميدو له وجي کيدلي شي فشار سقوط وکړي، بل ځيني د اسکيميا ضد دواگانې چې دا هم د فشار د بنکته کيدلو سبب کيږي، بل د انفارکشن مقدم اختلاط اريتميا دي، چې کيدلي شي د اريتميا له وجي د ناروغ فشار بنکته شي او کيدلي شي چې د فشار د سقوط سبب Massive Myocardial infarction وي يعني د فشار د کميدو سبب Cardiogenic وي چې دا بيا خراب انزار لري). که چيري د زړه د عضلې د 40% څخه زياته برخه نيکروزي شي نو په دې وخت کې بيا Cardiogenic شاک او Cardiogenic hypotension تاسس کوي چې دا بيا خراب انزار لري.

:Killip Classification

- د فزيکي معاييني په پای کې د انفارکشن په ناروغانو کې پکار ده چې د Killip classification ترسره شي، دغه Classification څلور کلاسونه لري، چې د ناروغۍ په انزارو معلومولو کې مرسته کوي او هم په Acute MI اخته ناروغانو کې د زړه د عدم کفايه لپاره ډير ښه تصنيف دي:

I. کلاس I: په کلاس I کې Rales او S3 شتون نلري يا لومړی کلاس کې د CHF هيڅ ډول اعراض او علايم موجود نه وي، نو ددې ناروغانو انزار ښه دي او MR پکې 6% دي.



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

.II **کلاس II**: په کلاس II کې هغه Rales موجود وي، چې د سږو په دریمه برخه ساحه کې اوریدل کېږي او له ټوخي سره له منځه لاړ نه شي یا هم S3 پکې شتون ولري او یا په ناروغ کې د حادې عدم کفایي اعراض موجود وي، نو په دې ناروغانو کې MR تر 17% پورې رسیږي.

.III **کلاس III**: په کلاس III کې هغه Rales دي، چې د سږو تر دریمې برخې ډیره ساحه کې اوریدل کېږي او د ټوخي سره له منځه ځي یا دریم کلاس نسبتاً پرمختللي حالت دي په دې کې بیا Pulmonary edema تاسس کوي او MR پکې 30-40% دي.

.IV **کلاس IV**: څلورم کلاس چې ترټولو خراب انزار لري، ناروغ ته Cardiogenic شاک (Hypotension، Rales او د Hypo perfusion نښې) پیدا کېږي، چې MR پکې ډیر لوړ 60-80% پوري دي.

(2) د سینې د ناراحتي یا درد موقیعت:

- د درد موقیعت تقریباً د ټولو سره یوشان وي، Sub Sternal وي یا Retro Sternal وي، یا Left Side of the chest کې وي او چېپې اوږې، Lower Jaw، چپ مټ، Fore arm، Ring، گوټې او Little گوټې ته خپریږي. ډېر وخت کیدلي شي Epigastric ساحه کې وي. نادرو پیښو کې د Umbilical څخه بنکته وي او په ښي طرف کې هم نادراً وي. Levine sign پکې مثبت وي. د تمرین سره، یخي هوا سره، ډیر سکيلي غذا سره، Anxiety، Depression، او Emotional Stress سره زیاتېږي او تشدیدېږي او د استراحت او Sub lingual Nitroglycerin سره کمیږي او آرامیږي.

(3) د ECG تغیرات:

- **Chronic Stable Angina**: د استراحت په حالت کې اکثرآ د ECG تغیرات نورمال وي، په دې کې د ECG تغیرات د حملي په وخت کې وي او د حملي څخه وروسته بیرته ECG نارمل کېږي. په Chronic Stable Angina کې د زړه بايومارکرونه منفي (Not Elevated) وي. د ECG تغیرات یې په لاندې ډول وي:
 - I. T wave Inversion (Deep $\geq 3\text{mm}$): زیاتره وخت همدا تغیر وي.



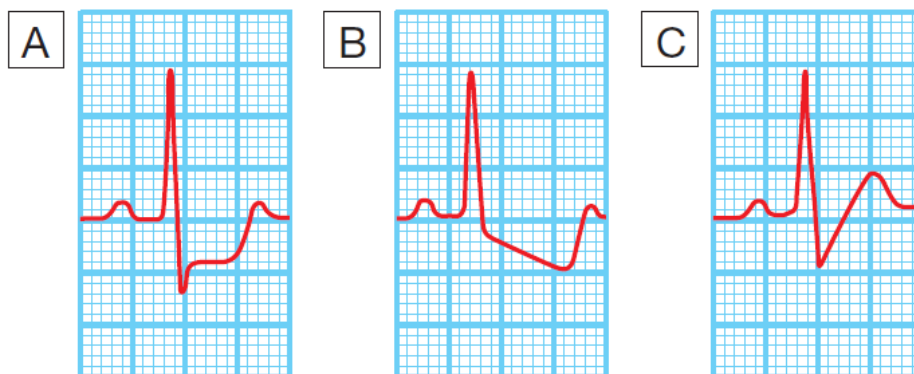
Emergency Notes

ISCHEMIC HEART DISEASE

.II ST Segment Depression: په Limb دوه تاييدي ليدونو کي $\geq 1\text{mm}$ او په Chest

دوه مسلسل ليدونو کي $\geq 2\text{mm}$ وي. دا ST Segment Depression افقي يا Down

Sloping وي. :Forms of exercise-induced ST depression



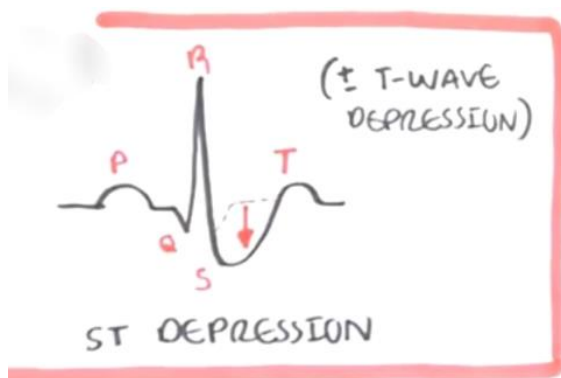
A: Planer ST Depression بنودنه کوي، کوم چي د اسکيميا لپاره وصفي دي.

B: Down-sloping depression بنودنه کوي، کوم چي د اسکيميا لپاره وصفي دي.

C: Up-sloping depression بنودنه کوي، کوم چي د اسکيميا لپاره وصفي نه دي.

- Un Stable Angina: په دې کي هم T wave Inversion وي او يا پکي ST segment Depression وي. خو په دې کي د ECG تغيرات د حملي څخه وروسته هم وي، تقريباً دغه تغيرات د 48 ساعتونو پوري پاتي کيږي او بيا له منځه ځي. په Un Stable Angina کي هم د زړه بايومارکرونه منفي (Not Elevated) وي.

- NSTEMI: په دې کي هم T wave Inversion او ST segment Depression وي. چي په دې کي دغه د ECG تغيرات د 48 ساعتونو څخه د زيات وخت لپاره پاتي کيږي. او په دې کي د زړه بايومارکرونه مثبت (Elevated) وي، ځکه دلته نيکروزس واقع شوي وي او دا بايومارکرونه ازاديږي.





DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

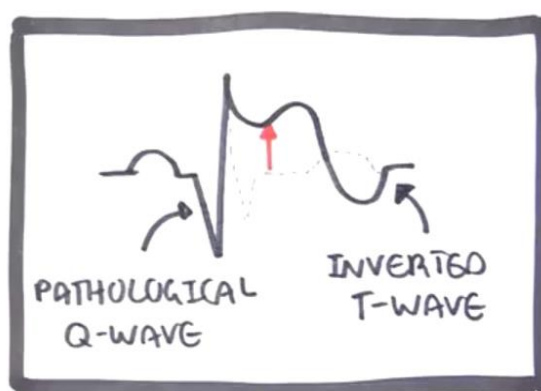
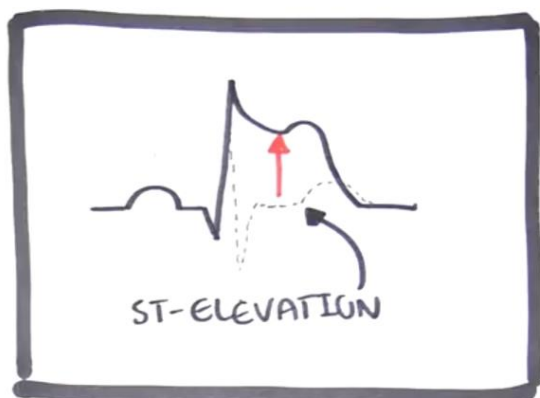
• STEMI: په دې کې هم د زړه بايومارکرونه مثبت (Elevated) وي. او د ECG تغيرات يې څلور ستیجونه لري:

I. Hyper Acute T wave: د کیدلي شي 5-20 دقیقو پوري دوام وکړي.

II. ST Segment Elevation

III. Pathological Q wave: د مربوطه R څخه د Q موج 25% څخه زیاته وي.

IV. T wave Inversion: دغه تغيرات د ساعتونو څخه تر ورځو موده کې رامنځته کېږي.



(4) Cardiac Biomarkers: د زړه د بايومارکرونو لاندې ډولونه موجود دي:

I. CK-MB

II. Troponin I

III. Troponin T

• تقریباً د 4-6 ساعته وخت نیسي تر څو د زړه بايومارکرونه Elevated شي.

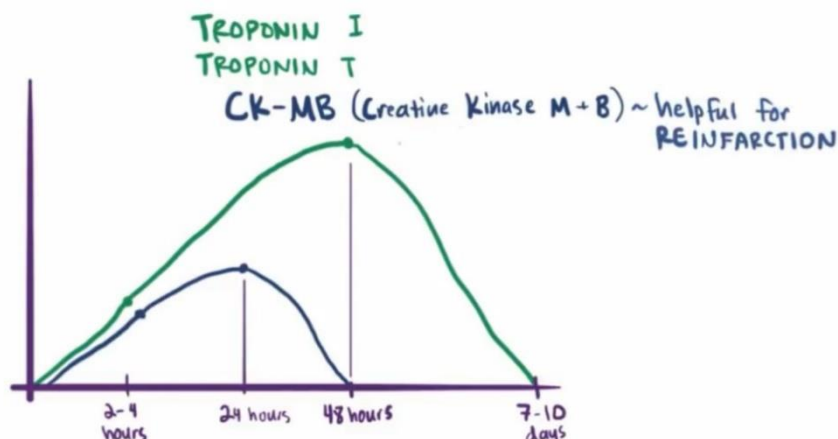
• په دې کې CK-MB د 24 ساعتونو په موده کې Peak ته رسیږي، بیا له دې څخه وروسته 48 ساعتونو کې نارمل کیږي.

• او Troponin I او T ډیر وصفي دي، چې د 4-6 ساعتونو په موده کې پورته کیږي او بیا د 8-12 ساعتونو په موده کې Peak ته رسیږي او تر 5-7 ورځو پوري لوړ پاتي کیږي. په 2017 کال کې تر ټولو غوره يې Cardiac Specific Troponin شو.



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

- په Troponin کي يوه گټه داده چي دا زر نه نورمال کيږي، نو د انفارکشن د معلومولو لپاره بهترين تست دي. او تاوان يې دادې چي د Re infarction په اړه معلومات نشي ورکولاي، چي د هغي لپاره بيا CK-MB بڼه تست دي.



همدارنگه د IHD د تشخيصولو لپاره لاندې معاینات هم اجرا کيږي:

- (5) Echocardiography: دا معاینه هم د استراحت په حالت کي او هم د ستیرس په حالت کي ترسره کیدلای شي.
- (6) Exercise Tolerance Test: دا د Stable Angina د تشخيص لپاره ترسره کيږي.
- (7) Myocardial Scintigraphy
- (8) CT Angiography
- (9) Coronary Angiography: دا تر ټولو بڼه معاینه ده.

د Stable Angina درملنه

1. د خطري فکتورونو درملنه:

- (1) سگرت بندول، وزن کمول، منظم تمرین کول، Hypercholesterolemia کنټرولول، د HTN، انیمیا، اریتمیاوو، DM، LVH او Hyperthyroidism کنټرولول.

2. د بستر استراحت

- (3) Sub Lingual Nitroglycerin: د ژبې لاندې 0.3-0.6mg پوري ورکول کيږي. یو ټابلیټ د ژبې لاندې ورته ږدو، که ورسره بڼه نه شو نو بیا پنځه دقیقې وروسته بل ټابلیټ ورته ږدو، که د دوهم سره هم بڼه نه



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

شو نو پنځه دقيقې وروسته بيا ورته بل تابليت ردو. خو د دريو تابليتونو څخه زيات ورته نه شو

کينډولاي. دغه د نايټروگلايسرين تابليت په لاندې حالاتو کې مضاډ استطباب دي:

- (1) کله چې SBP د 100mmHg څخه ښکته وي.
 - (2) کله چې ټکي کارډيا يا برادي کارډيا موجوده وي.
 - (3) کله چې د ښي بطين انفارکشن (Right Ventricular Infarction) موجود وي.
 - (4) کله چې ناروغ 24 ساعته مخکي Sildenafil اخيستلي وي.
 - (5) کله چې ناروغ 48 ساعته مخکي Tildenafil اخيستلي وي.
- نايټروگلايسرين کولاي شو د Buccal Spray په شکل، Dermal Patches په شکل هم وکاروو.
 - ددې څخه علاوه Long Acting نايټروگلايسرين هم کارول کيږي لکه:
 - .I Iso sorbid Mono Nitrate 10-40mg/BD
 - .II Iso sorbid Di Nitrate 10-40mg/BD
 - .III Iso sorbid Tri Nitrate 10-40mg/BD or 2,6mg/BD

د Stable Angina څخه مخنيوي

1. Nitroglycerin: دا معمولاً (Angised 0.3-0.6mg) SL او Long Acting استعمالیږي. که چيرې يو شخص ته د فعاليت سره ناراحتي پيدا کيږي، نو د فعاليت د اجرا څخه وړاندې ورته ورکول کيږي.
2. Beta Blockers: پکې لاندې درمل شامل دي:
 - Bisoprolol او Carvidolol, Nebivelol, Atenelol, Metoprolol.
3. Ivabridine 5mg: د ورځي دوه ځلي توصيه کيږي، که چيرته هغه ناروغان چې HR يې د 65-70 څخه زيات وي ورکول کيږي، که ددې څخه کم وي استعمال يې ښه نه دي. دا د بيتابلاکرو د مضاډ استطباب په شتون کې ورکول کيږي.
4. CCB: چې دا هم د بيتابلاکرو د مضاډ استطباب په شتون کې ورکول کيږي، پکې لاندې درمل شامل دي:
 - Amlodipine او Diltiazem, Verapamil.



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

5. Renolazine 500mg: د ورځي دوه ځلي ورکول کيږي. ددې گټه داده چې دا په HR او BP باندې تاثير نلري. خو دا د QT Interval Prolongation سبب کيږي، نو ټول هغه درمل چې د QT انټروال اوږدوي د هغې سره نه ورکول کيږي (لکه Clarithromycin) ځکه نور هم د QT انټروال اوږدوي، اريتمياوي ورکوي (خصوصاً VT). د Q د شروع څخه تر T د ختمه پوري د QT Interval دي، چې نارمل اندازه يې 0.40-0.44sec ده. د انگورو جوس هم ددغې انټروال د اوږدوالي سبب کيږي نو ددې سره يې هم نه شو ورکولاي.

6. Aspirin 75-325mg: په ورځ کي توصیه کيږي.

7. Statins: لکه Atorvastatin يا Rosuvastatin هم توصیه کيږي.

8. ددې ناروغانو اساسي درملنه Revascularization دي، چې پکي CABG او PCI شامليږي.

DOD Guide Notes About Stable Angina (Chronic)

| Classic Presentation (C/C) | Stable Angina Pectoris Treatment |
|--|---|
| <p>1. Retrosternal Chest Pain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pain describe as pressure squeezing, burning or tightness/heaviness. • Pain may radiate to left shoulder and, arm, neck, jaw and back. • Aggravated by exertion or stress. • Relived by rest or nitrates. • Duration: 1 to 5 minutes. • No chest wall tenderness. • May gradually increase in intensity. • May present as GI discomfort. • May be absent, especially in geriatric and diabetic patients. <p>2. Others symptoms:</p> | <p>Acute Attacks of Angina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glyceryl tri nitrate (GTN): Tab. Angised 0.5mg sublingually, provide immediate relief to pain. • If pain do not settle in 5minutes repeat Glyceryl tri nitrate. <p>1. General Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patient Education/Counselling. • Life style Recommendations: Smoking cessation, recommended Physical activity, a healthy diet and maintaining a healthy weight. |



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

- Levine's sign (Clenched fist held over the chest).
- Dyspnea.
- Dizziness, Palpitation.
- Restlessness, Anxiety.
- Autonomic Symptoms: Diaphoresis, Nausea, Vomiting, Syncope.
- Common triggers include mental/physical stress, emotion or exposure to cold.

Diagnosis:

- Diagnosis is clinical: History and Physical.
- ECG at rest= normal.
- ETT or Exercise ECG is investigation of choice.
- Cardiac Enzyme: normal.
- Stress echocardiography.
- Chest X-ray: normal.
- HBA1c in All Diabetic Patients.

- Control of Risk Factors: DM, HTN (achieve BP <140/90mmHg), Obesity (Weight loss).
2. Beta Blockers: First Line Drugs.
 - Tab. Metoprolol 25-50mg/BD.
 - Tab. Bisoprolol 2.5-5mg/OD.
 - Tab. Carvedilol 25mg/BD.
 3. CCB:
 - Tab. Verapamil 80mg/TID.
 - Tab. Diltiazem 30-60mg/TID.
 - Tab. Amlodipine 5-10mg/OD.
 4. Platelet Inhibiting Agents:
 - Tab. Aspirin 75-150mg/OD.
 - Tab. Clopidogrel 75mg/OD.
 5. Drugs that Alter Lipid Metabolism:
 - Tab. Atorvastatin 20-40mg/OD.
 - Tab. Rosuvastatin 10-20mg/OD.
 6. In Hypertension:
 - ACEi or ARBs.

د NSTEMI او Un Stable Angina درملنه

1. ناروغ به روغتون کي بستر کيږي او استراحت ورته توصیه کيږي.
2. که چيري ناروغ هايپوکسيک وي نو ورته اکسيجن ورکول کيږي.
3. Open IV line
4. Cardiac Monitoring
5. :Antiplatelet
 1. Aspirin 81-325mg/OD



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

.II P2Y12 Inhibitors

- Parasugrel 60mg state then 10mg/OD: دا اکثراً Post stent کارول کيږي.
- Clopidogrel 75/OD: دا بغير د Stent او هم د Stent څخه وروسته کارول کيږي.
- Ticagrelor 180mg loading dose then 90mg/BD: دا هم بغير د Stent او هم د Stent څخه وروسته کارول کيږي.

.6 Nitroglycerin

.7 Beta Blockers

.8 CCB: په دې ناروغانو کې گټه نلري، کيدلي شي MR زيات کړي.

.9 ACEi: لکه Lisinopril او Enalapril, Ramipril, Captopril.

.10 ARBs: لکه Losartan او Irbisartan, Candesartan, Telmisartan, Valsartan.

.11 Statins: لکه Rosuvastatin او Atorvastatin.

.12 Anti-Coagulant: لکه:

.I Low Molecular Heparin 1mg/kg/BD: دا کله د STEMI ناروغانو ته Loading ډوز هم ورکول کيږي، 30mg بولس IV او ددې په تعقيب ناروغ ته 1mg/kg/BD ورکول کيږي، خو که چيرته د يو ناروغ عمر د 75 کلنۍ څخه زيات وي او يا يې وزن د 70kg څخه کم وي نو بيا هغې ته بولس نه ورکول کيږي، 1mg هم نه ورکول کيږي بلکې هغوي ته 0.75mg/kg/BD ورکول کيږي.

.II Unfractionated Heparin: ددې قيمت ارزانه دي، خو استعمال يې گران دي، ځکه چې پکې

INR ته ضرورت وي. دا ناروغ ته 60units/kg بولس ورکولو او ددې څخه وروسته

12units/kg/hr ورکول کيږي.

.13 ددې هم اساسي درملنه Revascularization دي، چې پکې PCI او CABG (په HF، DM او Triple

Vessels Disease کې يعني LAD، RCA او LCx درې واړو کې آفت وي، نو بيا CABG ترسره

کيږي) شاملیږي.



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

په لاندې جدول کې د PCI او CABG ترمنځ فرقونه ښودل شوي دي:

| CABG | PCI | |
|--|---|------------------------------|
| • په دې کې د مړینې کچه 1,5% ده. | • په دې کې د مړینې کچه 0,5% ده. | مړینه |
| • په دې کې د MI پېښې 10% دي. | • په دې کې د MI پېښې 2% دي. | د MI خطر |
| • د 5-8 ورځو پورې دي. | • 12-36 ساعتونو پورې دي. | په روغتون کې د پاتې کېدو وخت |
| • 6-12 هفتې وروسته کولای شي خپل کار ته لاړ شي. | • 2-5 ورځې وروسته کولای شي خپل کار ته لاړ شي. | کار ته کړځېدل |
| • 10% ناروغان په اینده یو کال کې انجینا لري. | • 15-20% ناروغان 6 میاشتي وروسته دوباره د انجینا په لوحه کې مراجعه کوي. | د تکراري انجینا چانس |
| • د مایوکارډ تخریب او انتانات. | • د اوغیو تخریبات. | اختلالات |
| • 2% په دوو کالو کې. | • 10-20% په دوو کالو کې. | دوباره Revascularization |

DOD Guide Notes About Un Stable Angina

| Classic Presentation (C/C) | Un Stable Angina Treatment |
|---|--|
| <p>1. Retrosternal Chest Pain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pain describe as pressure squeezing, burning or tightness/heaviness. • Pain may radiate to left shoulder and, arm, neck, jaw and back. • Not Relived by rest or nitrates. • Duration: Usually greater than 20min. • Increase frequency/duration at rest. <p>3. Others symptoms:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levine's sign (Clenched fist held over the chest). • Dyspnea. | <p>1. Stabilize ABCD&E</p> <p>2. Continues Cardiac Monitoring and Record vital signs.</p> <p>3. Given Oxygen Supplementation: only in case of cyanosis, severe dyspnea or $SpO_2 < 90\%$ = Nasal oxygen at 2L/min.</p> <p>4. Dual Antiplatelet Therapy (DAPT):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tab. Aspirin x loading dose is 300mg/oral state then 75mg/oral OD. • Plus Tab. Clopidogrel x 300mg is loading dose, then 75mg OD. <p>5. Adjuvant therapy: Oral Nitrates:</p> |



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

- Dizziness, Palpitation.
- Restlessness, Anxiety.
- Autonomic Symptoms: Diaphoresis, Nausea, Vomiting, Syncope.

The Principle presentations:

1. Rest angina > 20minutes in last week.
2. New Onset angina in last 2 months.
3. Increasing angina: increased frequency, duration, or severity.

Diagnosis:

- Diagnosis is clinical: History and Physical.
- ECG at rest= normal.
- ETT or Exercise ECG is investigation of choice.
- Cardiac Enzyme: normal.
- Stress echocardiography.
- Chest X-ray: normal.
- HBA1c in All Diabetic Patients.

- Tab Angiesd 0.5mg x Sublingually, provide immediate relief to pain.

6. Analgesia: Inj Morphine Sulphate 10mg/ml x at dosage of 4-8mg plus injection Metoclopramide 10mg/2ml, diluted in 0.9% NS x IV Slowly.
7. Statins: early initiation of High-intensity statin regardless of baseline cholesterol, LDL and HDL levels.

- Tab Atorvastatin 40mg/OD
- Tab Rosuvastatin 20mg/OD

8. Anticoagulation Therapy:

1) Unfractionated Heparin:

- Inj. Heparin 60units/kg/state followed by an infusion of 12units/kg/hr.

2) Low Molecular weight heparin:

- Inj. Enoxaparin 30mg/IV state, then 1mg/kg Subcutaneous, every 12hrs.

9. Glycoprotein IIb/IIIa inhibitors (GPI):

- Inj. Tirofiban 12.5mg/50ml/IV x at dosage of 25mcg/kg/within 5minutes and then 0.15mcg/kg/min for up to 18hrs.



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

د STEMI درملنه

• د STEMI درملنه په دريو برخو باندي ويشل كيږي:

A. **Pre Hospital Management:** موږ پوهيږو چي د STEMI ناروغان د دوه ډوله اختلاطاتو له وجي

خپل ژوند د لاسه ورکوي (Electrical Complications) لکه اريتمياوي خصوصاً VF چي په لومړيو

خلرويشتو ساعتونو کي او بيا خصوصاً په لومړي ساعت يي 50% خطر زيات وي او Mechanical

Complications لکه (Pump Failure). نو Pre Hospital Management کي لاندې شيان اړين دي:

1. د ناروغ په واسطه د قلبي اعراضو پيژندل.

2. د Resuscitation ټيم خبرول.

3. د ناروغ عاجل انتقال روغتون ته د نرس يا Health care شخص په واسطه.

4. په عاجل شکل سره د Reperfusion therapy ترسره کول.

B. **Emergency Department Management of STEMI:**

1. Relive Discomfort

2. Recognition of the Patient: د ناروغ پيژندل چي ايا دا ناروغ PCI ته، Thrombolytic ته او

که Anticoagulant ته ضرورت لري.

3. Low Risk Patient Triage

C. **ICU Management of STEMI:**

1. Complete Bed Rest: اول دولسو ساعتونو پورې به ناروغ په کت کي هم نه خوځيږي، که دولس

ساعته وروسته د ناروغ درد نه وو نو بيا کيناستلي شي، 24 ساعته وروسته لږ گرځيدلي شي، په

دريمه ورځ باندي لږ ډير گرځيدلي شي او په پنځمه ورځ باندي 600ft منزل کولاي شي.

2. 24 ساعته Cardiac مانيتور ورته لگول كيږي (د زړه د مانيتورينگ خونه يا CCU کي تر نظر

لاندې ساتل كيږي)، ناروغان بايد د 12-24 ساعته لپاره NPO وساتل شي، کوم ناروغان چي

اختلاط ونلري نو په څلورو ورځو کي رخصتيدل ورته پلان كيږي.



3. Diet: ناروغانو ته د 12-24 ساعتونو څخه وروسته مایعات ورکول کیږي.

4. Open IV line

5. Oxygen therapy: که چیري ناروغ هایپوکسیک وي نو بیا ورته 2-4lit/min کي اکسیجن ورکول کیږي.

6. Sub Lingual Nitroglycerin 0.3-0.5mg پوري د سیني درد لپاره تر دریو ټابلیټونو پوري ورکول کیږي.

7. Opioids Analgesics: ناروغ ته 4-8mg مورفین ورکول کیږي، چي ددې ډوز بیا هم تکراریدلي شي. کله چي مورفین ورکوو نو باید اتروفین موجود وي، ځکه دغه ناروغان Bradycardia ورکوي. Naloxan هم باید موجود وي کله چي تنفسي انحطاط رامنځته شي. او څرنگه چي مورفین د کانگو سبب گرځي نو ورسره Metoclopramide هم ورکول کیږي.

8. د STEMI اساسي درملنه هم Reperfusion Therapy ده:

I. PCI: دا بڼه ایشن دي. خو څه شرایط لري:

- څوک يي چي اجرا کوي نو باید بڼه Expert شخص وي.
- هغه وخت اجرا کیږي کله چي Door to balloon time <90 minutes (د سیني درد باندي د 90 دقیقو څخه کم وخت تیر شوي) وي.
- بل روغتون ته کوم کي چي د PCI سهولت شتون لري او په درد باندي د 120 دقیقو څخه کم وخت تیر شوي (Door to Device time less than 120 minutes) وي بیا هم PCI بڼه ایشن دي.
- په PCI کي دوه ډوله Stents پاس کیږي:

1) Bare metal stent: دا بڼه Stent دي، خو تر یو کال پوري Antiplatelet

(Aspirin + Clopidogrel) ته ضرورت لري.

2) Drug Eluting stent



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

.II Thrombolytic: ټول ترومبولايټيک درمل ځيني گډ خصوصيات لري، ټول ترومبولايټيک درمل په مستقيم او يا غيري مستقيم ډول سره پلازمينوجين په پلازمين باندي بدلوي او پلازمين بيا فيبرين ټوټه او ترومبوزونه منحلوي. هر کله چي د علقې جوړيدو څخه ژر وروسته درملنه شروع شي نو د علقې منحل کيدلو او د بيا اروا کيدلو چانس زيات وي، ځکه چي علقه د وخت په تيريدو سره د منحل کيدو مقابل کي مقاومه کيږي.

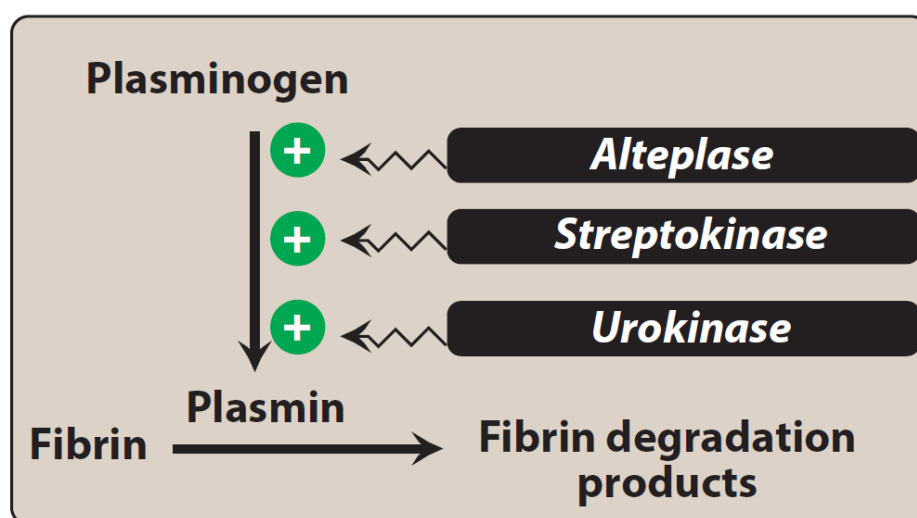
لاندي ترومبولايټيک عام دي:

1. Streptokinase

2. Tenecteplase

3. Retiplase

4. Alteplase



Streptokinase

ناروغانو ته 1500000Units په يو ساعت کي ورکول کيږي، چي ددې جملې څخه 750000units په لومړيو شلو دقيقو کي او پاتې 750000units په پاتې څلويښتو دقيقو کي ورکول کيږي. که چيري ناروغ هايپوټينشن ته لار شي نو لږ Elevation، لږ نارمل سلاين ورکول کيږي، دا درمل پرې Stop کيږي، کله چي ښه شو بيا ورته شروع کيږي.



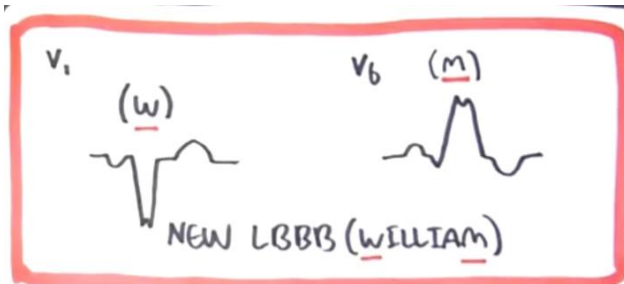
BY. DR KEFAYATULLAH "AMANI"



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

استطابات:

- 1mm يا ورځخه زيات ST Elevation موجود وي، چي د سيني په دوه پرلپسي ليډونو کي او يا په دوه اطرافي تاييدي ليډونو کي.
- New LBBB: په V1 ليډ کي به QRS د W شکل لري او په V6 ليډ کي به QRS د M شکل غوره کړي وي.
- په اولو دريو ساعتونو کي تقريباً 50% د رگ د خلاصيدو سبب کيږي او MR کموي، او که چيرته تر 12 ساعتونو وروسته ورکړل شي نو بيا 10% گټه لري، کله کله د 12 ساعتونو څخه وروسته آن تر 24 ساعتونو پوري هم ورکول کيږي، کله چي ناروغ ST Elevation او د سيني درد ولري.



مضاد استطابات:

(a) مطلق:

- Hemorrhagic Stroke (Any time)
- Ischemic Stroke (within one year)
- Brain Neoplasm
- Active Internal Bleeding (Except Menses)
- Head Trauma (Including Minor Trauma)
- Suspected to Aortic Dissection

(b) نسبي:

- Pregnancy



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

- Peptic Ulcer
- BP > 180/110mmHg
- Major Surgery
- Brain Pathology
- Previous Allergic Reaction for SK
- Bleeding Diathesis
- Trauma Within 2-4 weeks
- تروماتیک CPR یا د لسو دقیقو څخه د زیات وخت لپاره ورته CPR شوي وي.
- Endocarditis
- Dementia
- Previous Six months or Two years use of Streptokinase
- Diabetic Retinopathy

ګټي يي:

- د سينې درد ورسره کمېږي.
- د انفارکټ سائيز کموي.
- MR ورسره کمېږي.

د درملني ځواب په دوه خبرو معلومېږي:

- ECG: که چيرې په ECG کې ST elevation د 50% څخه کم شو معنا دا چې د درملني ځواب موجود دي.
- او کله چې د ناروغ د سينې درد کې کموالي راغي معنا دا چې د درملني ځواب مثبت او موجود دي.



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

- Bleeding: خصوصاً Intra cranial Bleeding ورکوي، چي ددي خطر په هغه چا کي چي عمر يي د 75 څخه زيات وي، د Presentation په وخت کي HTN (180/110mmHg څخه زيات) ولري او وزن يي د 70kg څخه کم وي زيات دي.
- Allergy
- Hypotension and Shock

| LOCATION OF STEMI IN ECG | |
|----------------------------|--|
| INFARCT LOCATION | LEADS WITH ST ELEVATION OR Q WAVES |
| ANTEROSEPTAL (LAD) | V1 - V2 |
| ANTEROAPICAL (DISTAL LAD) | V3 - V4 |
| ANTEROLATERAL (LAD or LCX) | V5 - V6 |
| LATERAL (LCX) | I - aVL |
| INFERIOR (LCX) | II, III, aVL |
| POSTERIOR (PDA) | V7-V9, ST depression in V1-V3 with tall R waves |



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

DOD Guide Notes About Acute Myocardial Infarction with ST Segment Elevation

Overview of Important cardiac biomarkers

| Enzyme | Rise | Maximum | Normalization | Characteristics |
|-----------------|---|----------|---------------|--|
| Troponin I or T | Regular assays: 6-8hrs High-sensitive assays: 1-3hrs | 12-24hrs | 7-10days | Cardiac specific marker with high sensitivity for myocardial necrosis The degree of elevation correlates with the size of the infarct and risk of mortality. |
| CK-MB | 4-9hrs | 12-24hrs | 2-3days | No longer commonly used clinically; has been replaced by cardiac troponin in the diagnosis of ACS CK-MB is more specific to cardiac tissue than total CK (but may also be due to skeletal muscle injury) Can be helpful for elevating reinfarction because of its short half-life but no longer commonly used The degree of elevation often correlates with the size of the infarct. |
| Myoglobin | 1hr | 4-12hrs | 24hrs | Nonspecific marker that is no longer commonly used. |



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

| Classic Presentation (C/C) | STEMI Emergency Management |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Acute Retrosternal Chest Pain: <ul style="list-style-type: none"> • Typical: Dull, Squeezing, Pressure and/or tightness. • Commonly radiates to left chest, arm, shoulder, neck, jaw and/or epigastrium. • Precipitated by exertion or stress. • Symptoms relief after administration of nitrates is not a diagnostic criterion for cardiac ischemia. • The peak time of occurrence is usually in the morning. 2. Dyspnea (Especially with exertion) 3. Pallor 4. Nausea, Vomiting 5. Diaphoresis, Anxiety 6. Dizziness, Lightheadedness, Syncope 7. Others finding: <ul style="list-style-type: none"> • Tachycardia, Arrhythmias • Symptoms of CHF (Orthopnea, Pulmonary edema) or Cardiogenic shock (Hypotension, Tachycardia, Cold Extremities) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stabilize ABCD&E 2. Order 12 leads ECG and Send Serum Troponin I or T. 3. Continues Cardiac Monitoring and Record vital signs. 4. Given Oxygen Supplementation: only in case of cyanosis, severe dyspnea or $SpO_2 < 90\%$ = Nasal oxygen at 2L/min. 5. Bed Rest x 12hrs with bedside commode; thereafter, light activity if patient is stable. 6. NPO: except for sips of water until pain free and stable, than 2g sodium, heart-healthy diet as tolerated, unless on call for catheterization. 7. IV fluid therapy: D5W or NS to keep vein open, Second IV line open if IV medication given. 8. Dual Antiplatelet Therapy (DAPT): <ul style="list-style-type: none"> • Tab. Aspirin x loading dose is 300mg/ oral state then 75mg/oral OD. • Plus Tab. Clopidogrel x 300mg is loading dose, then 75mg OD. 9. Adjuvant therapy: Oral Nitrates: <ul style="list-style-type: none"> • Tab Angiesd 0.5mg x Sublingually, provide immediate relief to pain. 10. Analgesia: Inj Morphine Sulphate 10mg/ml x at dosage of 4-8mg plus injection Metoclopramide 10mg/2ml, diluted in 0.9% NS x IV Slowly. |



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

- New Heart Murmur on Auscultation
8. Atypical Presentation: more likely in elderly, diabetic individuals, and women.
- Stabbing, Sharp chest pain.
 - No or Minimal Chest pain: Silent MI without Chest pain is more common in patients with Diabetes (as Result of Polyneuropathy), Female, Old Age, Renal Failure, Anemia, Cardiac Transplant and Long Standing HTN.
 - Autonomic Symptoms (Nausea, Diaphoresis).
9. More Common in INF wall infarction:
- Epigastric Pain
 - Bradycardia
 - Clinical triad in right ventricular infarction: Hypotension, Elevated JVP, Clear Lung Fields.
- Diagnostic Investigations:
- Diagnosis is based on typical clinical features, ECG finding and elevation of cardiac biomarkers.
11. Beta Blockers: (avoid in Patients with Hypotension, asthma, features of HF and/or risk of cardiogenic shock). Hold if SBP <100mmHg, HR <50beat/minute.
- Tab Carvedilol 6.25mg/BD.
 - Tab Metoprolol 25-50mg/BD.
12. Statins: early initiation of High-intensity statin regardless of baseline cholesterol, LDL and HDL levels.
- Tab Atorvastatin 40mg/OD
 - Tab Rosuvastatin 20mg/OD
13. ACE inhibitors: consider in patients already receiving an ACE inhibitor and Beta Blocker with any of the following (Left Ventricular EF \leq 40%, Patient with HF, Patient with DM). Use ACEi for all patients following STEMI who do not have contraindications.
- Tab Lisinopril 5-10mg/OD
14. Considers ARBs, if contraindication to ACEi (Dry cough).
- Tab Valsartan 160mg/BD
15. Stool softener: Syp Lactulose
16. Anxiolytic and Hypnotic if needed: Alprazolam, Lorazepam and Diazepam.
17. Anticoagulation Therapy:
- 3) Unfractionated Heparin:
 - Inj. Heparin 60units/kg/state followed by an infusion of 12units/kg/hr.
 - 4) Low Molecular weight heparin:



- Inj. Enoxaparin 30mg/IV state, then 1mg/kg Subcutaneous, every 12hrs.

18. Prophylactic therapy against GI Bleeding:

- Inj. Pantoprazole 40mg/IV/OD.

19. Cardiac Reperfusion therapy:

- 1) Primary Angioplasty/PCI
- 2) Anti-Thrombotic/Fibrinolytic

The Control Goals of Some Conditions in MI

| | |
|--------------------------------|--|
| Fasting Blood Sugar (FBS) | 80-120 |
| Random Blood Sugar (RBS) | 80-140 |
| HBa1C | < 7% |
| Low Density Lipoprotein (LDL) | ≤100mg/dl |
| High Density Lipoprotein (HDL) | In Male= 45mg/dl In Female= 50mg/dl |
| Triglycerides (TG) | < 150mg/dl |
| Blood Pressure (BP) | < 130/80mmHg |
| Heart Rate (HR) | 60-75 beats/min |

:Complications of MI

1. Early Complications: هغه اختلالات دي چي 2-3 ورځو کي منځته راځي، پکي لاندې اختلالات

شامل دي:

- Arrhythmia (مړينه پکي د VF له وجي منځته راځي).
- HF: ددې لپاره تدواي (LMNOP, Nitrate, Morphine, Lasix, Oxygen therapy, Position) دي.
- Pericarditis: ددې لپاره اسپرين ورکول کيږي.



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

ISCHEMIC HEART DISEASE

Emergency Notes

2. Later Complications: هغه اختلاطات دي چي 3-5 ورځو کي رامنځته کيږي، پکي لاندې

اختلاطات شامل دي:

• Recurrent infarction

• Mitral regurgitation

• Angina

• VSD

3. Late Complications: هغه اختلاطات دي چي وروسته د مياشتو څخه منځته راځي، پکي لاندې

اختلاطات شامل دي:

• Dressler syndrome (Post MI Syndrome): په دې کي ناروغ ته Pericarditis،

تبې (Pyrexia)، Leukocytosis، Pleural Effusion، Pericardial Effusion او

Plevritis پيدا کيږي.

• Arrhythmias

• Ventricular aneurysm

• Hand Shoulder syndrome: ناروغ د ډير درد له وجي لاس نه خوځوي، چي په لاس کي

شخوالي راځي چي دې ته HHS وايي.

A SHORT NOTES OF

ISCHEMIC HEART DISEASE



DR. KEFAYATULLAH "AMANI"

د زړه اسکیمیک ناروغیو نوټ

ډاکټر کفایت الله امانی



KEFAYATULLAH AMANI



0093-784 59 75 49



DR KEFAYATULLAH AMANI



DR KEFAYATULLAH AMANI MEDICAL
CHANNEL

**Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library**