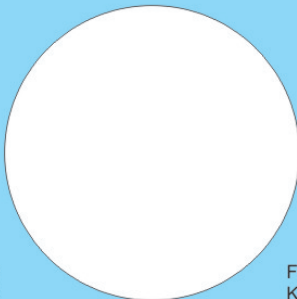


د زړه برقي گراف

(Made Easy ECG)

رنځوروال ډاکټر سيد عبدالله سادات

Afghanic



ننگرهار طب پوهنځی



Pashto PDF
2014

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

Electrocardiography

(Made Easy ECG)

Dr Sayed Abdullah Sadat

Download: www.ecampus-afghanistan.org



ننگرهار طب پوهنځی

د زړه برقي گراف

(Made Easy ECG)



رنځوروال ډاکټر سيد عبدالله سادات



۱۳۹۳

د زړه برقي گراف
Electrocardiography
(Made Easy ECG)

رنځوروال ډاکټر سيد عبدالله سادات ۱۳۹۳



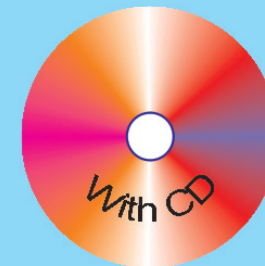
Afghanic

Dr Sayed Abdullah Sadat

Electrocardiography

(Made Easy ECG)

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan



2014

بسمه تعالی

د زړه برقي گراف

رنځوروال ډاکټر سید عبدالله سادات

د کتاب نوم	د زړه برقي گراف
ليکوال	جان آر هاپمن
ژباړن	رنځوروال ډاکټر سيد عبدالله سادات
خپرنډوی	تنگرهار طب پوهنځی
ويب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ شمېر	۱۰۰۰
لومړنۍ چاپ	د افغانستان ښوونې او روزنې مؤسسې (AEF) لخوا، کال ۲۰۰۹
دوهم چاپ	۱۳۹۳
ډاونلوډ	www.ecampus-afghanistan.org
چاپ ځای	افغانستان ټایمز مطبعه، کابل

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کميټې په جرمني کې د Eroes کورنۍ يوې خيريه ټولني لخوا تمويل شوی دی.

اداري او تخنيکي چارې يې په آلمان کې د افغانیک لخوا ترسره شوې دي.

د کتاب د محتوا او ليکنې مسؤليت د کتاب په ليکوال او اړونده پوهنځی پورې اړه لري. مرسته کوونکي او تطبيق کوونکي ټولني په دې اړه مسؤليت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسئ:

ډاکټر يحيی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل

تيليفون ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل textbooks@afghanic.org

ای اس بی ان ۶-۵۴-۹۰۱۶۹۰-۰

ټول حقوق د افغانستان ښوونې او روزنې مؤسسې (AEF) سره خوندي دي.



د لوړو زده کړو وزارت پیغام

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

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

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

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

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

په درنښت

پوهاند ډاکټر عبیدالله عبید

د لوړو زده کړو وزیر

کابل، ۱۳۹۳

د درسي کتابونو د چاپ پروسه

قدرمنو استادانو او گرانو محصلينو!

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

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

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

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

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

تراوسه پورې مونږ د ننگرهار، خوست، کندهار، هرات، بلخ او کاپیسا د طب پوهنځیو او کابل طبي پوهنتون لپاره ۱۳۶ عنوانه مختلف طبي تدریسي کتابونه چاپ

کړي دي. د ننگرهار طب پوهنځی لپاره د ۲۰ نورو طبي کتابونو د چاپ چارې روانې دي. د يادونې وړ ده چې نوموړي چاپ شوي کتابونه د هيواد ټولو طب پوهنځيو ته په وړيا توگه ویشل شوي دي.

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

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

د لوړو زده کړو د وزارت، پوهنتونونو، استادانو او محصلينو د غوښتنې په اساس په راتلونکې کې غواړو چې دا پروگرام غير طبي برخو لکه ساينس، انجنيري، کرهڼې، اجتماعي علومو او نورو پوهنځيو ته هم پراخ کړو او د مختلفو پوهنتونونو او پوهنځيو د اړتيا وړ کتابونه چاپ کړو.

له ټولو محترمو استادانو څخه هيله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه وليکي، وژباړي او يا هم خپل پخواني ليکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه ايډېټ او د چاپ لپاره تيار کړي. زمونږ په واک کې يې راکړي، چې په ښه کيفيت چاپ او وروسته يې د اړوندې پوهنځۍ استادانو او محصلينو په واک کې ورکړو. همدارنگه د يادو شويو ټکو په اړوند خپل وړاندیزونه او نظريات زمونږ په پته له مونږ سره شريک کړي، ترڅو په گډه پدې برخه کې اغيزمن گامونه پورته کړو.

له گرانو محصلينو څخه هم هيله کوو چې په يادو چارو کې له مونږ او ښاغلو استادانو سره مرسته وکړي.

د يادونې وړ ده چې د مولفينو او خپروونکو له خوا پوره زيار ايستل شوی دی، ترڅو د کتابونو محتويات د نړيوالو علمي معيارونو په اساس برابر شي، خو بيا هم کيدای شي د کتاب په محتوی کې ځينې تيروتنې او ستونزې وجود ولري، نو له درنو لوستونکو څخه هيله مند يو ترڅو خپل نظريات او نيوکې مولف او يا مونږ ته په ليکلې بڼه را وليږي، ترڅو په راتلونکې چاپ کې اصلاح شي.

د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کميټې او د هغې له مشر ډاکټر ابروس څخه ډېره مننه کوو چې د دغه کتاب د چاپ لگښت يې ورگړي دي دوی په تيرو کلونو

کې هم د ننگرهار د طب پوهنځي د ۴۰ عنوانه طبي کتابونو د چاپ لگښت پر غاړه درلود.

په ځانگړي توگه د جې آی زيت (GIZ) له دفتر او CIM (Center for International Migration & Development) چې زما لپاره يې په تېرو څلور کلونو کې په افغانستان کې د کار امکانات برابر کړي دي هم د زړه له کومې مننه کوم.

د لوړو زده کړو له محترم وزير ښاغلي پوهاند ډاکتر عبید الله عبید، علمي معين ښاغلي پوهنوال محمد عثمان بابري، مالي او اداري معين ښاغلي پوهنوال ډاکتر گل حسن وليزي، د ننگرهار پوهنتون رييس ښاغلي ډاکتر محمد صابر، د ننگرهار طب پوهنځي رييس ښاغلي ډاکتر خالد يار، د ننگرهار طب پوهنځي علمي مرستيال ښاغلي ډاکتر همايون چارديوال، د پوهنتونو او پوهنځيو له ښاغلو رييسانو او استادانو څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ لړۍ يې هڅولې او مرسته يې ورسره کړې ده.

همدارنگه د دفتر له همکارانو احمد فهيم حبيبي، سبحان الله او حکمت الله عزيز څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کې يې نه ستړې کيدونکې هلې ځلې کړې دي.

ډاکتر يحيی وردگ، د لوړو زده کړو وزارت

کابل، فبروري ۲۰۱۴

د دفتر ټيليفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ايميل: textbooks@afghanic.org

wardak@afghanic.org

تقریظ

په وروستیو څو کلونو کې په هېواد کې د پوهې او علم په برخه کې یوڅه پرمختگونه شوي دي، چې ورسره د بنونځیو، مسلکيې انستیتونو، پوهنتونونو او محصلینو په کمیت کې زیاتوالی راغلی دی.

که له یوې خوا پوهنتونونه د کمیت په لحاظ ډیر شوي دي، نو له بل پلوه اړینه ده چې د لوړو زده کړه کیفیت ته زیاته توجه وشي.

زمونږ په وطن کې علمی او نوی آثار لار اوسه هم ډیر کم دي، خدای وکړی چې د داسې تدریسي کتابونو لیکل او چاپول به دغه تشه یوڅه ډکه کړی. هیله مند یوو چې زموږ نور استادان هم تشویق شی، ترڅو په خپلو مسلکي برخو کې نوي علمي کتابونه ولیکي.

دغه کتاب د تنګرهار د طب پوهنځی لخوا وکتل شو، ښه معیاری او د محصلینو لپاره ګټور کتاب دی.

مونږ د لیکوال دغه زیار ستایو، د لوی خدای ج له دربار څخه نوموړي ته د نورو بریاوو هیله کوو.

د تنګرهار د طب پوهنځی

لړلیک

2	له ECG څخه کومې تمې کېږي.....
3	د زړه برقي سيستم.....
5	د ECG بېلابېلې برخې.....
12	د ECG برقي انځورون.....
25	د گټورو عملي نکتو ثبتول.....
37	د ECG راپور بايد څرنگه ورکړل شي.....
41	هغه څه چې بايد په ياد پاتې شي.....
42	دويم څپرکی.....
42	لېږدون يا انتقال او د هغه ستونزې.....
43	په AV node او bundle of His کې د انتقال ستونزې.....
49	په نبي او کين BUNDLE BRANCHES کې د لېږدون يا انتقال ستونزې - د BUNDLE.....
49	BRANCH بندښت.....
66	هغه څه چې بايد په ياد پاتې شي.....
68	درېم څپرکی.....
68	د زړه نظم يا rhythm.....
69	د زړه داخلي نظم.....
73	Bradycardia - ورو يا کرار نظم.....
80	اضافي سپستولونه يا EXTRASYSTOLES.....
102	د WOLFF-PARKINSON-WHITE سندروم:.....
109	څلورم څپرکی.....
109	د P، T، څپو او QRS مغلقونو بې قاعده کې يا غيرنورمال حالتونه.....
110	د P څپې نيمگړتياوې:.....
111	د QRS complex نيمگړتياوې:.....

112	د QRS complex د لوړالي زیاتېدل
117	د Q د څپو سرچینې
126	MYOCARDIAL INFARCTION
134	پنځم څپرکی
134	ECG باید څنگه وکارول شي
136	د زره نظم يا CARDIAC RHYTHM
144	ECG په هغو کسانو کې چې د زره تېکان لري
145	ECG په هغو ناروغانو کې چې د سینې درد لري
149	حاد CRONARY سنډروم
156	شپږم څپرکی
156	یادونې
156	نورماله ECG
157	QRS complex
160	د نبی bundle branch بندښت يا block
160	BIFACICULAR BLOCK
166	د احتشاء يا infarction ځای
171	اووم څپرکی
171	اوس خپل ځان و آزموي
180	د ECG ژباړنې او څېړنې
181	د ECG ژباړنه

بسم الله الرحمن الرحيم

سریزه

درنو لوستونکو! آغلو او بناغلو لکه څنگه چې پوهېږئ د زړه برېښیز گراف یا ECG د زړه د ډېرو ناروغيو د تشخیص په تائید او حتی د ځینو ناروغيو په تشخیص کې رغنده رول لري، چې له امله یې زده کړه هر ډاکټر ته په تېره بیا هغو ډاکټرانو ته چې د زړه د ناروغيو په څانګه کې بوختیا لري په ریښتیني توګه اړینه ده.

تاسو پوهېږئ، چې د ECG زده کړه آسانه خو په یاد ساتل یې څه نا څه ګران دي، هو یواځې هغه مهال چې ECG په سمه توګه زده او په ورځني ډول د ناروغيو د تشخیص په موخه له نوموړې څخه ګټه واخیستل شي، نو په یاد ساتل یې هم آسانه دي.

لکه څنگه چې مونږ او تاسو ټولو ته معلومه ده چې ډېری طبي کتابونه په انګرېزي یا هم په نورو بهرنیو ژبو لیکل شوي او چا یې هم خپلې مورنۍ ژبې يعني پښتو ته د ژباړلو هڅه نه ده کړې، چې له همدې کبله ډېری ځوان ډاکټران چې له انګرېزي ژبې سره پوره بلدتیا نلري د طبي زده کړو پر مهال له خنډونو سره مخامخ کېږي، چې د همدغې نیمګړتیا او ستونزې له احساسولو سره سم مې هوډ وکړ تر څو د ECG د لا آسانولو په موخه د انګرېزي ژبې یو معتبر کتاب چې Made Easy ECG نومېږي خپلې مورنۍ يعني پښتو ژبې ته وژباړم، تر څو ټولو ځوانو ډاکټرانو او مسلکي کارکوونکو ته د ECG د زده کړې لارې چارې نورې هم آسانه شي. له الله (ج) څخه راضي یم چې زه یې په خپل هوډ کې بریالی کړم او نوموړی کتاب مې له انګرېزي څخه پښتو ته وژباړه. دغه راز د AEF له فرهنگپاله ټولني څخه مننه کوم چې زما د ژباړل شوي کتاب د چاپ چارې یې په غاړه واخیستې، چې په دې وسیله یې له یوې خوا زه د خپل احسان مندوی کړم او له بلې خوا یې په دې وسیله د خپلو هېوادوالو لپاره نه هېرېدونکې خدمت ترسره کړ.

دغه راز له بناغلي ډاکټر سمیع الله څخه هم مننه کوم چې له ما سره یې د نوموړي کتاب د لیکلو او ډیزاین چارې په ښه توګه ترسره او خپلو هېوادوالو ته د خدمت جوګه شو. او

همدراڼگه له د AEF له استازي بناغلي ډاکټر محمد رحمن رحيمي څخه مننه کووم چي مورته يي د نوموړي موسسي د علمي پروگرامونو په اړه معلومات راکړل او خپله وعده يي ترسره کړله .

په درنښت

رنځوروال ډاکټر سيد عبد الله سادات

بسم الله الرحمن الرحيم

	ECG د څه په اړه
۲	له ECG څخه کومې تمې کېږي
۲	د زړه برقی سیستم
۴	د ECG بېلابېلې برخې
۱۰	د ECG - برقی انځورونه
۱۴	د QRS د مغلق شکل
۲۴	د کټورو عملي نکتو ثبتول
۳۷	د ECG راپور باید څرنگه ورکړل شي
۴۰	هغه څه چې باید په یاد پاتې شي

د ECG لنډیز د Electrocardiogram یا Electrocardiograph لپاره په کار وړل کېږي. په ځینې هېوادونو کې د EKG لنډیز کارېږي. په یاد وساتئ:

- کله چې تاسې دا کتاب پای ته ورسوئ، نو په خپله به ووايئ چې د ECG زده کړه آسانه ده.
- د ECG ډېرې نیمګړتیاوې د دلیل په وړاندې ځوابګویه دي.

له ECG څخه کومې تمې کېږي

د ناروغ کلینیکي تشخیص په بنسټیزه توګه د ناروغ په مخینه او په لږ اندازه په فزیکي معایناتو پورې اړه لري. ECG داسې شواهد برابروي چې تشخیص ځواکمنوي او په ځینو پېښو کې د ناروغ د څارنې لپاره یواځنی لار ده. په هر حال دا ډېره مهمه ده، چې ECG د یوه ارزښتمن توکي په څېر وکتل شي، نه داسې چې د هغې په پای کې یوه برخه وکتل شي او بس.

ECG د زړه د نامنظم ریتم د تشخیص او څارنې لپاره اړینه ده. نوموړې د سینې د دردونو د لامل په موندلو او تشخیص او دغه راز د زړه د احتشاء په درملنه کې د ترومولایتیک درملو د ښه کارولو لپاره مرسته کوي.

ECG د سالنډې د لاملونو په موندلو او تشخیصولو کې هم مرسته کولای شي. د عمل په ډګر کې د ECG څېړنه یوه پېژندل شوې بېلګیزه پېښه ده. په هر حال، که چېرې یو څو ساده قوانین او رښتني مو په یاد وي، نو ECG له هغو لومړنیو اصولو څخه تجزیه کېدای شي. دا څپرکی د همدغو قوانینو او رښتو په باره کې دي.

د زړه برقی سیستم

د هرې عضلې تقبض د نوموړې عضلې له برقي بدلونونو سره تړاو لري، چې همدغه برقي بدلونونه د Depolarization په نامه یادېږي او دغه بدلونونه د بدن په بهرنۍ سطح د نښلول شویو الکتروډونو په وسیله ثبت او موندل کېږي.

څرنګه چې د الکتروډونو په وسیله د ټولو عضلاتو تقبض موندل کېږي، نو هغه برقي بدلونونه چې یواځې د زړه د عضلې په تقبض پورې اړه لري هغه مهال په روښانه توګه ثبتېږي، چې ناروغ د بشپړ استراحت په حال کې وي او اسکلیټي عضلې یې هېڅ ډول تقبض او شخوالی و نه لري.

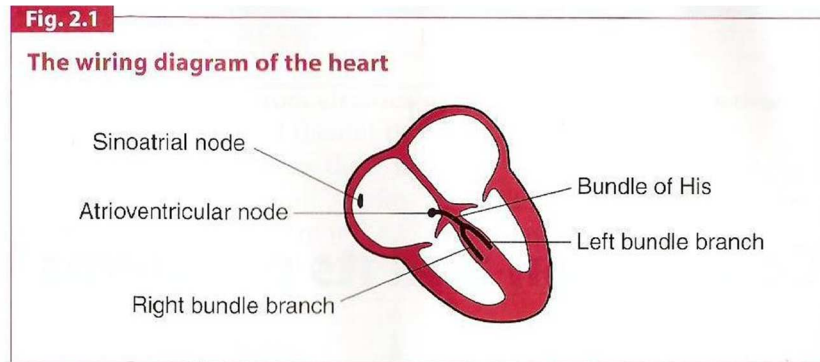
سره له دې چې زړه څلور خونې یا جوفونه لري، خو د برقي سیستم له نظره داسې برېښي چې یواځې دوه خونې یعنې جوفونه لري او دا ځکه چې دواړه اذینات یو له بل سره یو ځای په یوه ځل او له هغه وروسته بیا دواړه بطینات یو له بل سره یو ځای په یوه ځل تقبض کوي.

د زړه کرښیز ډیاګرام

په نارمل ډول د زړه د هرې دورې یا سایکل لپاره برقي چارجونه د ښي اذین په یوه ځانګړې سیمه کې، چې Sinoatrial (SA) node نومېږي پیلېږي (۱.۱ شکل)، چې بیا نوموړې

برقي چارجونه د اذین د عضلې په رېشکيو يعنې فايبرونو کې تیت او د اذین د Depolarization لامل گرځي.

کله چې Depolarization په اذین کې له یوې بلې ځانگړې سیمې يعنې (Atrioventricular node or AV node) څخه تېرېږي، نو د یو څه مهال لپاره ځنډ کوي. تر هغه وروسته بیا برقي چارجونه په ډېره چټکۍ سره لاندې خواته حرکت کوي په ځانگړې توگه په انتقالوونکو نسجونو يعنې په Bundle of His کې، کوم چې د دواړو بطنیناتو تر منځ د پردې په اوږدو کې په نښۍ او کینو څانگو وېشل کېږي. کینه څانگه بیا خپله په دوه برخو وېشل کېږي. د بطنین د عضلاتو د کنلې په منځ کې دغه انتقالوونکي سیستم د ځانگړيو نسجونو په وسیله چې (Purkinje Fibers) نومېږي ډېر په کراره او ورو ډول خپرېږي.



د زړه ریتم یا نظم

لکه چې وروسته به یې وینو، کله نا کله د زړه برقي فعالیت له SA node څخه پرته په نورو ځایونو کې هم پیلېږي.

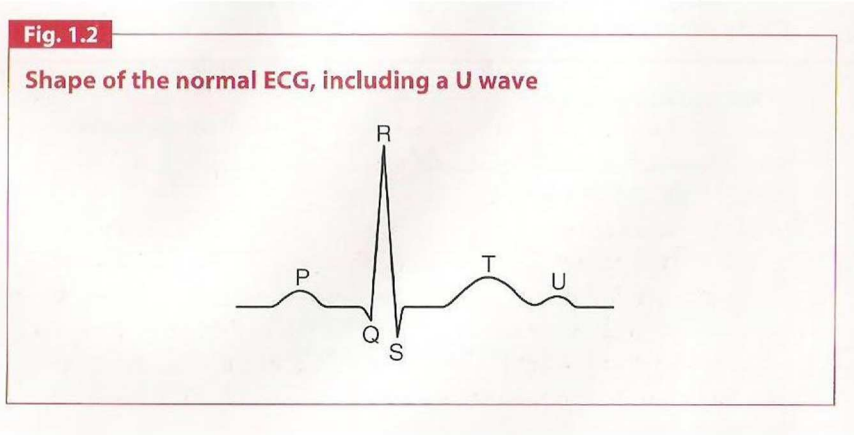
د Rhythm کلمه د زړه هغې برخې ته چې د فعالولو پرله پسې والی مهاروي د لېږلو لپاره کارېږي.

د زړه نورمال ریتم، چې په SA node کې د برقي سیالو په فعالیت سره پیلېږي د Sinus Rhythm په نامه یادېږي.

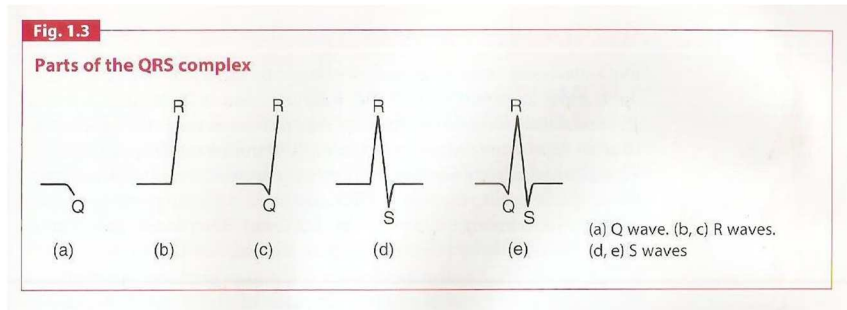
د ECG بېلابېلې برخې

د بطنیناتو په پرتله د اذیناتو د عضلاتو کتله کوچنۍ ده، نو له همدې کبله د اذیناتو برقي بدلونونه چې د تقبض لامل کېږي کمزوري او لږ دي. په ECG کې د اذین تقبض د P په نامه څپې پورې اړه لري (۱.۲ شکل). د بطنیناتو کتله لویه ده، نو له همدې کبله د بطنیناتو د Depolarization پر مهال په ECG کې لوی کوډروالی رامنځ ته کېږي، چې د QRS د مغلق په نوم یادېږي.

په ECG کې د T څپه د بطنیناتو د کتلې د دمې او استراحت حالت ته په بېرته راګرځېدو سره تړاو لري، چې د Repolarization په نامه یادېږي.



تصویر



د P, Q, R, S او T توري د ECG د مخينې په لومړيو ورځو کې په خپل سري ډول خوښ او ټاکل شوي دي.

د P, Q, R, S او T کزې کرنې د څپو په نامه يادېږي، چې د Q, R او S څپې يو له بل سره په يوځايي توگه يو مغلق جوړوي او د S له څپې څخه بيا د T د څپې تر پيل پورې فاصله د ST segment په نوم يادېږي.

کېدای شي په ځينې ECG گانو د T څپې په وروستيو کې يوه زياتې څپه چې د U په نوم يادېږي وليدل شي. د نوموړې څپې سرچينه روښانه نه ده، خو کېدای شي د Papillary عضلاتو د Repolarization په ترڅ کې رامنځ ته شي.

که چېرې له U څپې څخه وروسته يوه نارمله T څپه جوړه شي، نو د U څپه نارمله گڼل کېږي او که چېرې له هغې څخه وروسته د T هواره څپه وليدل شي، نو بنایي د U څپه به غير نارمله او پتالوژيک وي. (خلورم څپرکی وگورئ).

په (۱.۳ شکل) کې د QRS د مغلق بېلابېلې برخې چې نښه شوې هم دي ښودل شوي دي.

که چېرې لومړۍ کره کرنه لاندې لور ته تللې وي، نو دې ته د Q څپه وايي (Figure 1.3a).

هغه کوروالی يا کره کرنه چې پورته خواته تللې د R څپې په نامه يادېږي، کېدای شي تر مخه يې د Q څپه وي يا نه وي (Figure 1.3b and 1.3c).

هر هغه کوروالی يا کره کرنه چې د R د څپې په اوږدو کې له بنسټيزې کرنې يا Baseline څخه لاندې منځ ته راشي د S څپې په نوم يادېږي، کېدای شي تر مخه يې د Q څپه وي يا نه وي (Figure 1.3d and 1.3e).

وخت او تېزوالی يا سرعت

د ECG ماشين د برقي فعاليت په ترڅ کې د کاغذ په يوه خوځنده ټوټه باندې د زړه برقي بدلونونه ثبتوي.

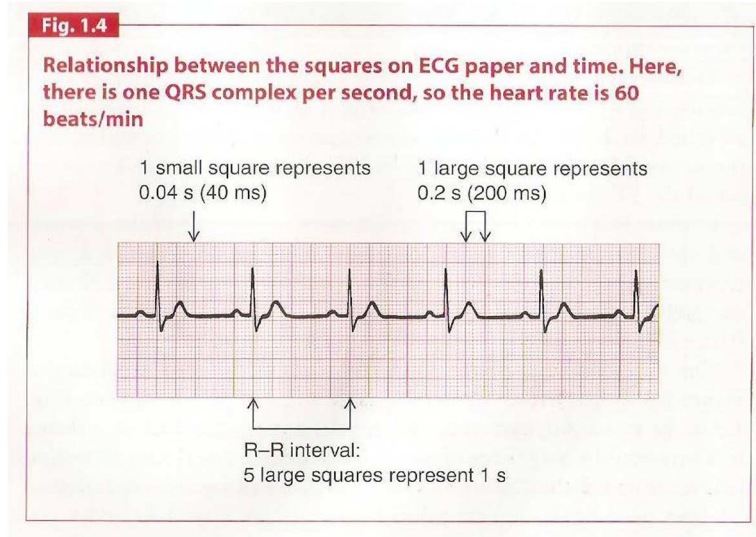
د ECG ماشین په یوه معلوم او ستندورډ سرعت سره چې ۲۵ ملي متره په یوه ثانیه کې دی ځغلي او هغه کاغذ چې د یوه معلوم او ستندورډ اندازې لرونکې مربع گانې لري په نوموړي ماشین کې کارېږي.

هره لویه مربع (۵ ملي متره) د ۰،۲، ۰،۲ ثانیو یا ۲۰۰ ملي ثانیو څرگندویه ده (Fig. 1.4). ځکه نو پنځه لویې مربع گانې په یوه ثانیه او ۳۰۰ بیا په یوه دقیقه کې له ماشین څخه تېرېږي.

بناء کله چې په یوه ECG کې QRS complex په هره لویه مربع کې یو ځل منځ ته راشي، نو د زړه د ټکانونو اندازه یعنی Heart Rate په یوه دقیقه کې ۳۰۰ کېږي. په Table 1.1 کې د شته لړ په یادولو سره د زړه د ټکانونو شمېر په ډېره چټکۍ سره معلومېدلای شي.

یواځې او یواځې د R خپو تر منځ فاصله د زړه د ټکانونو شمېر را په گوته کوي، نو له همدې کبله د P-QRS-T د مغلق د بېلابېلو برخو تر منځ فاصلې او واټنونه هغه وخت یا Time راپه گوته کوي، چې د زړه بېلابېلو برخو ته د برقي چارجونو د خپرېدو او انتقال لپاره کارېږي.

Fig 1.4



د زړه پر کاغذ د مربع ګانو او وخت تر منځ تړاو. دلته د هرې ثانيې په اوږدو کې یو QRS complex منځ راغلی، نو له همدې کبله د زړه د ټکانونو شمېر په یو دقیقه کې ۶۰ دی. Table 1.1 د پرله پسې R څپو ترمنځ د لویو مربع ګانو د شمېر او د زړه د ټکانونو ترمنځ اړیکې

د (لویې حجرې) R-R interval	دزړه ټکان یا ریت beat/min
1	300
2	150
3	100
4	75
5	60
6	50

Table 1.1

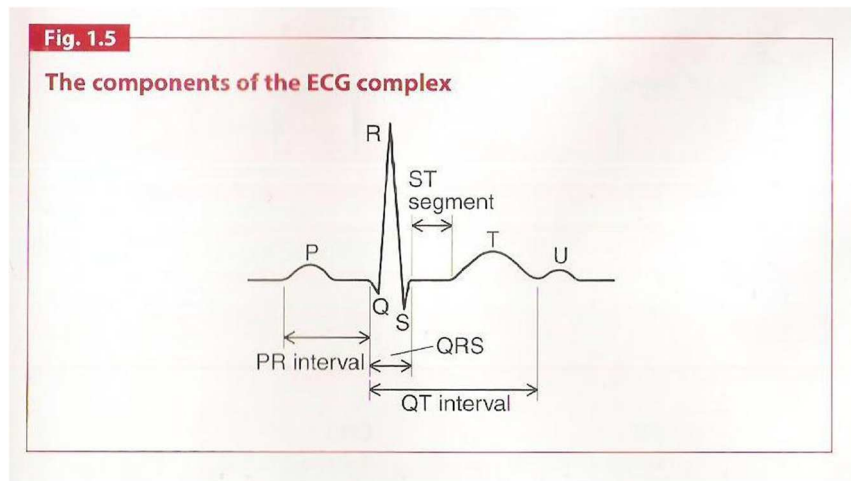


Fig 1.5

د PR انټروال يا فاصله د P خپې له پيل څخه د QRS complex تر پيل پورې کچل کېږي او دا هغه مهال بشي، کوم چې له SA node څخه د اذین د عضلاتو او AV node په منځ کې د برقي چارجونو د تېرېدلو لپاره کارېږي، چې نوموړي چارجونه بيا لاندې لور ته د Bundle of His په وسيله د بطين په عضلاتو کې خپېږي.

نوموړی انټروال بايد په منطقي توګه د PQ په نامه ياد شي، خو معمولا PR interval کارېږي (Fig 1.5).

نارمل PR انټروال ۱۲۰ - ۲۰۰ ملي ثانيې ده، چې د ۳ - ۵ کوچنيو مربع ګانو استازيتوب کوي. د نوموړي وخت ډېره برخه په AV node کې د سيالو د ځنډ له کبله نيول کېږي (Fig 1.6).

که چېرې د PR انټروال ډېر لنډ وي، نو يا به اذینات د AV node له نږدې سيمې څخه ډيپولرايز کېږي او يا دا چې له اذیناتو څخه به بطيناتو ته د برقي چارجونو انتقال په غير نورمال ډول تېز تر سره کېږي.

Fig 1.6

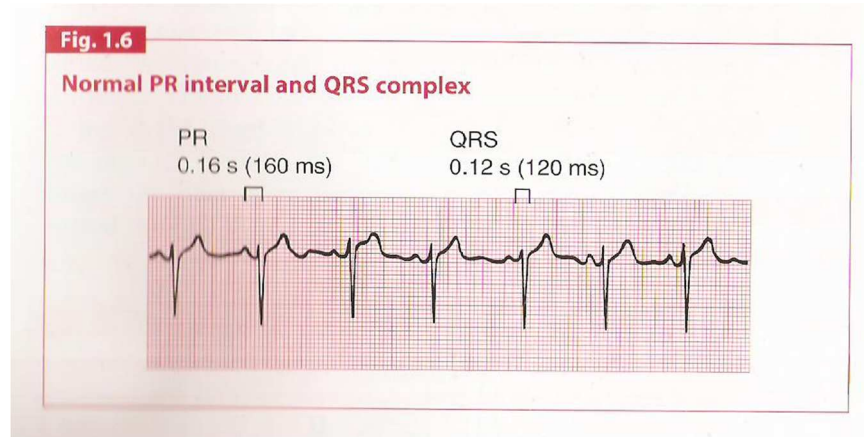
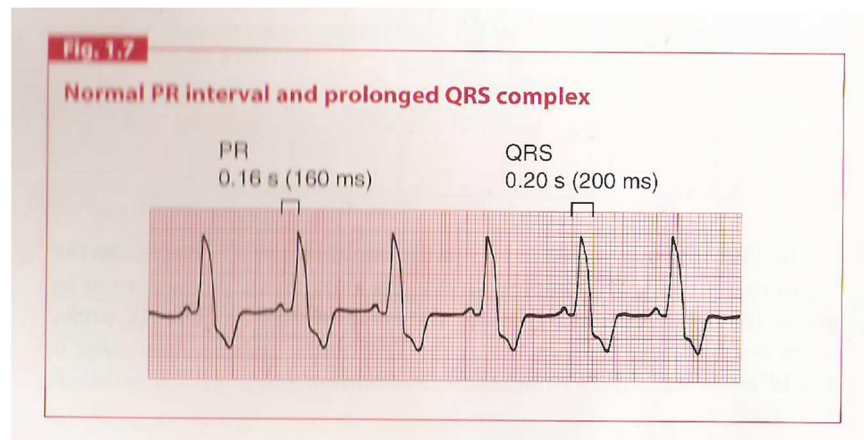


Fig 1.7



د QRS complex پراخوالی د هغې مودې یا وخت اندازه نښې، چې برقی چارجونه یا سیالې بطنیناتو ته په کې خپریږي. د QRS complex پراخوالی په نورماله توګه ۱۲۰ ملي ثانیې ده، چې له درې کوچنیو مربع ګانو سره سمون خوري، کله نا کله له دې څخه لږ هم کېدای شي، خو د سیالو د انتقال هر ډول غیر نورمال حالت زیات وخت نیسي او د QRS complex د پراخوالی لامل کېږي (Fig. 1. 7).

په یاد وساتئ، چې QRS complex د Depolarization څرگندوی ده نه د تقبض، د بطنیناتو تقبض د ECG د ST segment په بهیر کې ترسره کېږي.

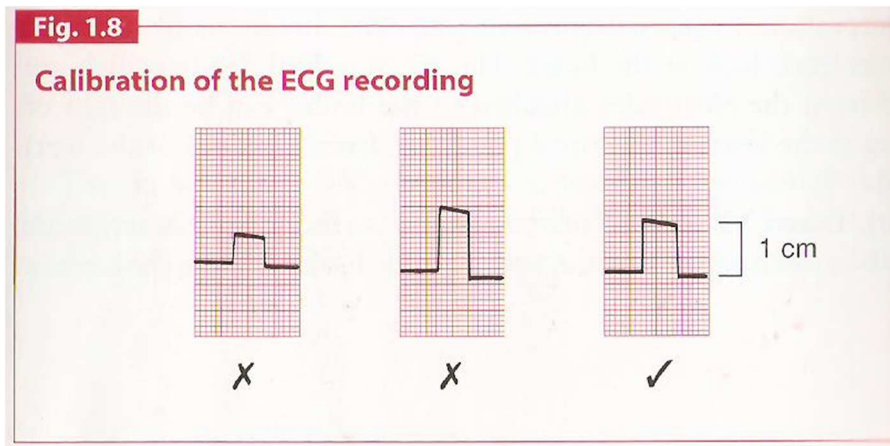
د QT انټروال د زړه د ټکانونو له شمېر سره بدلون مومي. نوموړی په هغو ناروغانو کې چې د الکترولايتونو ځیني ستونزې او نیمګړتیاوې لري اوږدېږي، خو ډېره مهمه دا ده چې نوموړی انټروال د ځینو درملو په وسیله هم اوږدېږي. د QT اوږد انټروال یعنې چې له ۴۵۰ ملي ثانیو څخه زیات وي، ښایي د څېړونکو پام د بطنیناتو Tachycardia ته ورواړوي.

کچل یا اندازه کول

د P څپې، د QRS complex او T څپې د لوړوالي په وسیله، چې ماشین یې په مناسبه توګه اندازه کوي، یوه اندازه محدود معلومات برابرېږي.

د ۱ ملي ولټ په اندازه یو معیاري سپګنال یا اشاره، باید د ماشین ستن په نېغه توګه د یو سانتی یعنی د دوه لویو مربع ګانو په اندازه و خوځوي (Fig. 1.8) او د کچلو دغه سپګنال باید په هر ځل ثبتولو کې شته وي.

Fig. 1.8



د ECG برقي انځورونه

کله نا کله د (lead) کلمه د ګډوډۍ لامل کېږي. ځینې وخت بیا نوموړې کلمه د هغه مزي لپاره کارول کېږي، کوم چې ناروغ د ECG له ماشین سره نښلوي. خو په مناسب توګه، lead د زړه یو برقي انځور دي. د زړه برقي سپګنالونه د بدن په بهرنۍ سطح د هغو الکتروډونو په وسیله موندل کېږي، چې د برقي مزو په وسیله د ECG له ماشین سره تړلي دي. یو یو الکتروډ هر غړي (لاسونو او پښو) ته او شپږ نور د سینې په مخکنۍ برخه کې نښلول کېږي.

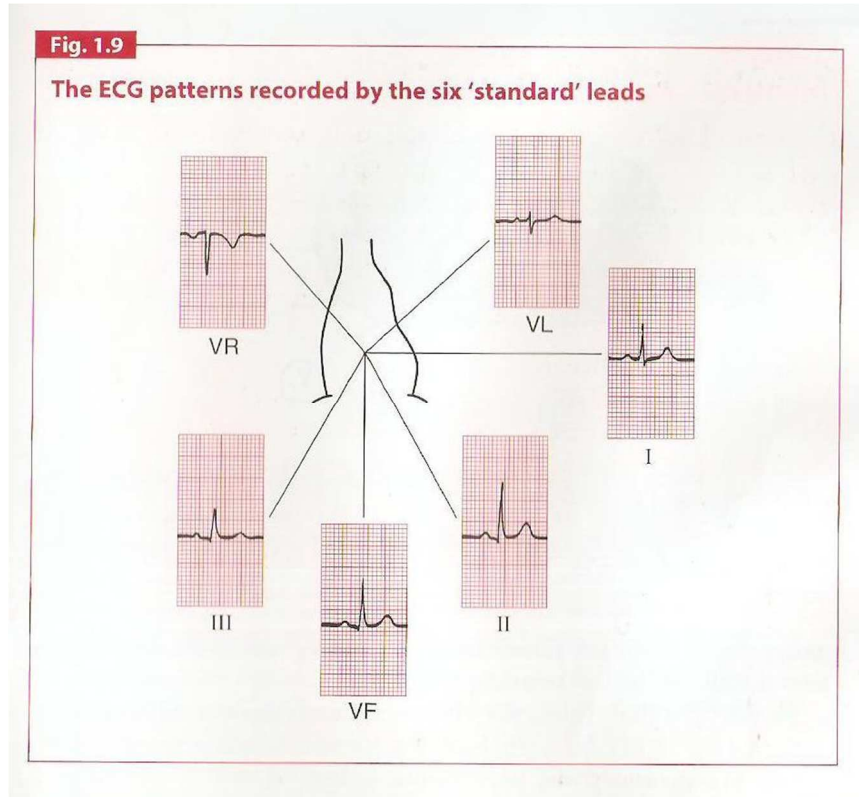
د ECG ثبتونکي ماشین د بېلا بېلو الکتروډونو په وسیله موندل شوي برقي فعالیتونه او برقي انځور چې حاصل یې lead نومېږي، یو له بل سره پرتله کوي. د بېلا بېلو پرتلنو په ترڅ کې زړه له بېلا بېلو خواوو څخه پام کېږي. د بېلګې په ډول، کله چې د ECG ثبتونکي ماشین په (lead I) کې په کار واچول شي، نو دا هغه برقي پېښې چې په ښي او کین مټ پورې د نښلول شویو الکتروډونو په وسیله موندل کېږي سره پرتله کوي. هر lead د زړه د برقي فعالیتونو بېلابېلې منظرې او د ECG بېلابېلې بېلګې ورکوي. په ریښتیني توګه، د ECG هرې نمونه باید د lead په نوم یاد شي... خو ډېری د lead کلمه نه کارېږي. ECG له ۱۲ ځانګړو او بېلونکو منظرو څخه جوړېږي، چې شپږ یې د اندامونو یعنې لاس او پښو له لیدونو او شپږ نور یې د سینې له لیدونو څخه لاس ته راځي.

د ۱۲ لیدونو لرونکې ECG

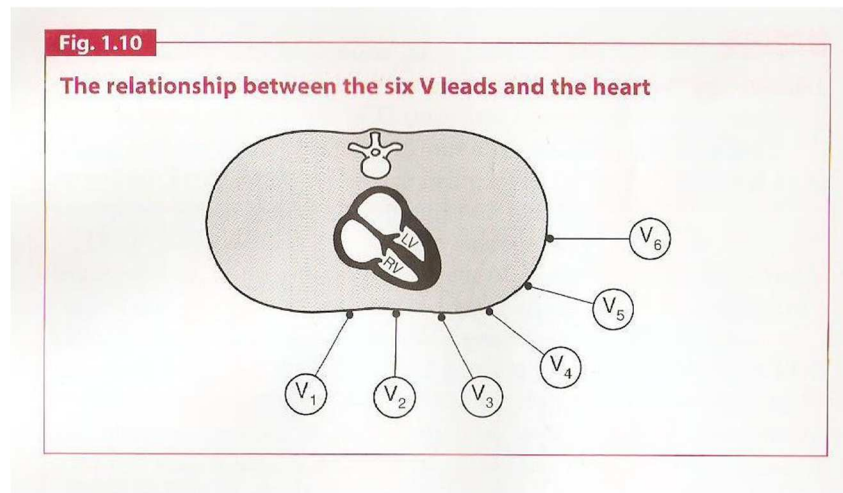
که چېرې تاسې هغه لارښونې په یاد ولرئ، چې زړه ته د کومو راز راز لیدونو له لارې کتنه کېږي، نو د ECG څېړنه به درته آسانه وي. شپږ هغه سټنډرډ لیدونه چې په اندامونو یعنې لاسونو او پښو پورې د نښلول شویو الکتروډونو په وسیله ثبتېږي، داسې فکر کېږي، لکه چې له زړه څخه په ولاړ پلان کې لیدنه کېږي (د بېلګې په ډول له څنګونو یا پښو څخه) (Fig. 1.9).

I، II او VL لیدونه د زړه له کینې باندنی سطحې، III او VF لیدونه له لاندنی سطحې او VR لید له بڼي اذین څخه لیدنه کتنه کوي.

Fig. 1.9



د V شپږ لیدونه (V1-V6) په پراته یعنی افقي پلان کې له مخې او کین اړخونو څخه د زړه لیدنه کتنه کوي. په ډول چې V1 او V2 د بڼي بطین، V3 او V4 د دواړو بطینونو ترمنځ د پردې او د کین بطین د مخکني دېوال، او V5 او V6 د کین بطین د مخکني او باندني یا وحشي دېوالونو څخه لیدنه کتنه کوي



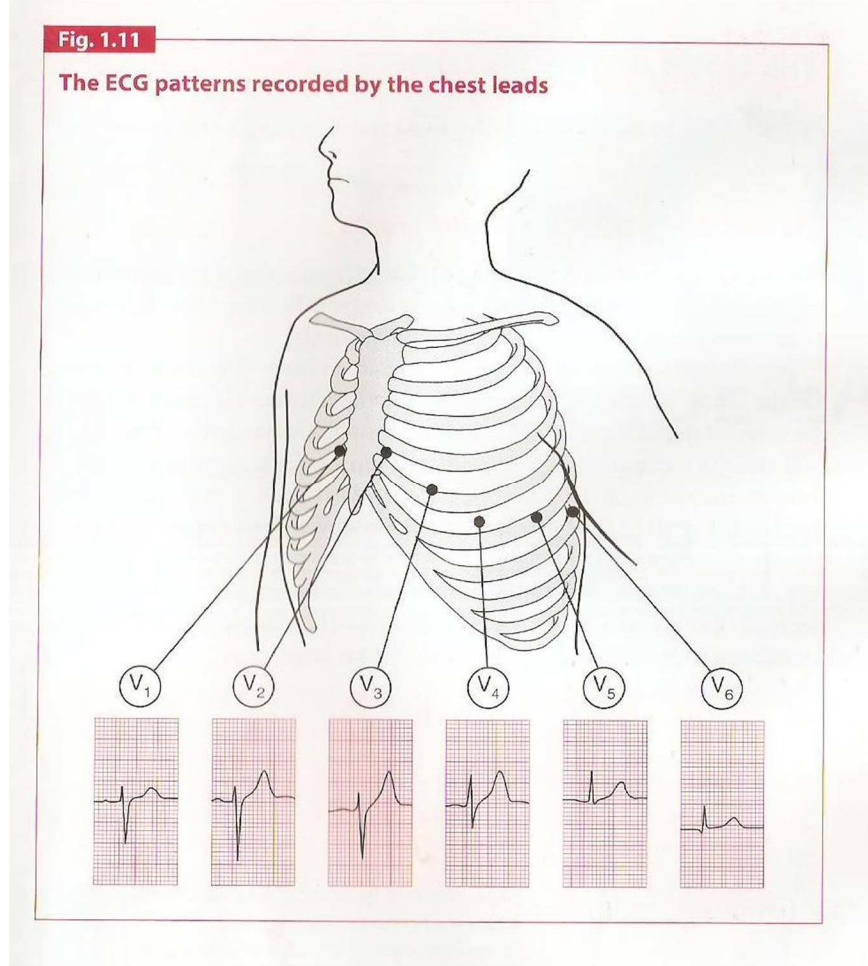
(Fig. 1.10)

د سینې هر لیدو د اندامونو د لیدونو په څېر د ECG جلا جلا نمونې او بېلګې ښيي (Fig. 1.11).

په هغو کسانو کې چې نارمل زړونه ولري په هر لیدو کې یې د ECG نمونې یو له بل سره ورته ځانګړتیاوې لري.

د زړه نظم له هر هغه لیدو څخه څرګند او پېژندل کېږي، چې د P شپه ډېره روښانه او رڼه وښيي، په ټولیزه توګه II لیدو. کله چې د زړه د نظم د ښوولو لپاره یواځې یو لیدو ثبتېږي، دې ته (rhythm strip) وايي، خو دا ډېره مهمه ده چې یواځې له یوه لیدو څخه د زړه له نظم څخه پرته کوم بل تشخیص نشي کېدای.

(Fig. 1.11)

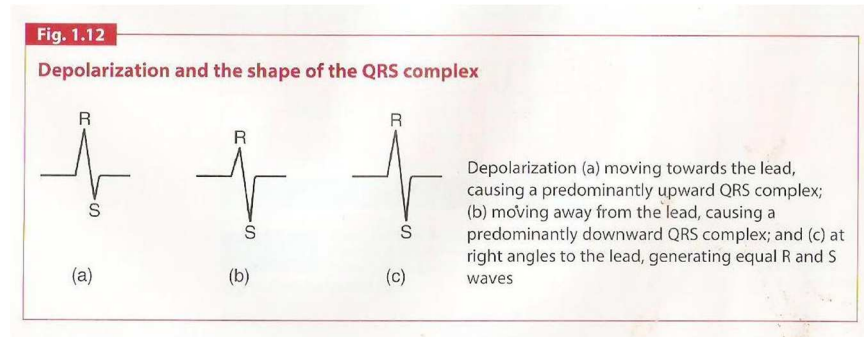
**د QRS complex بڼه**

اوس مونږ د دې په اړه فکر کولو ته اړتیا لرو، چې ولې په هر lead کې ECG جلا جلا بڼې لري.

QRS complex په Limb لیږونو کې

د ECG ماشین داسې سمبال شوی، چې کله د Depolarization خپې د lead لور ته خپرېږي، نو د ماشین ستن یا عقربه پورته خواته حرکت کوي او کله چې نوموړې خپې د lead مخالف لوري ته خپرېږي، نو د ماشین ستن لاندې خوا ته حرکت کوي. Depolarization په یوه ځل له زره څخه په بېلابېلو لوریو کې خپرېږي، خو د QRS complex بڼه هغه منځنۍ لوری بڼې، په کوم کې چې د Depolarization خپې په بطنیناتو کې خپرېږي (Fig. 1.12). که چېرې QRS complex په بېسارې توګه لور شوی وي یا مثبت وي یعنې د R خپه د S له خپې څخه لویه وي، نو په دې صورت کې Depolarization د هماغه lead په خوا حرکت لري (Fig. 1.12a). که چېرې QRS complex په بېسارې توګه لاندې خوا ته تللی وي یا منفي شوی وي یعنې د S خپه د R له خپې څخه لویه وي، نو په دې صورت کې Depolarization د نوموړي lead مخالف لوري ته حرکت لري (Fig. 1.12b). کله چې د Depolarization خپه lead ته په بڼې زاویه حرکت کوي، نو په دې صورت کې بیا د R او S خپې یو له بل سره مساوي کېږي (Fig. 1.12c). د Q خپې د ځانګړي ارزښت لرونکې دي، چې انشاءالله په راتلونکي کې به پرې خبرې اترې وکړو.

Fig.1.12

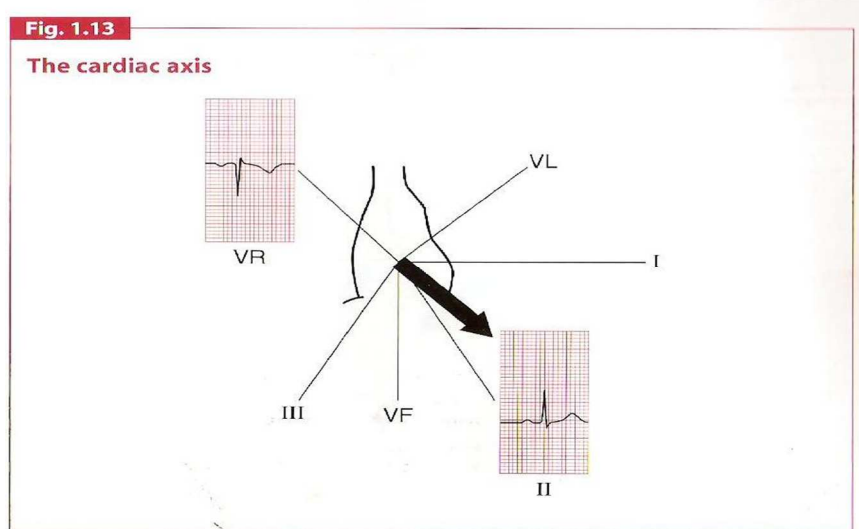


د زړه محور

د VR او II لیډونه له مخالفو لوریو څخه د زړه لیډنه کوي. کله چې له مخې څخه ولیدل شي، نو د Depolarization څپې په نارمله توګه له ۱۱ بجو څخه تر ۵ بجو پورې بطنیناتو ته خپرېږي، بناء په VR لیډ کې انحرافات یا کرېډنې په نارمله او بنسټیزه توګه لاندې خوا ته یعنی منفي او په II لیډ کې په بنسټیزه توګه پورته خوا ته یعنی مثبت وي. (Fig. 1.13)

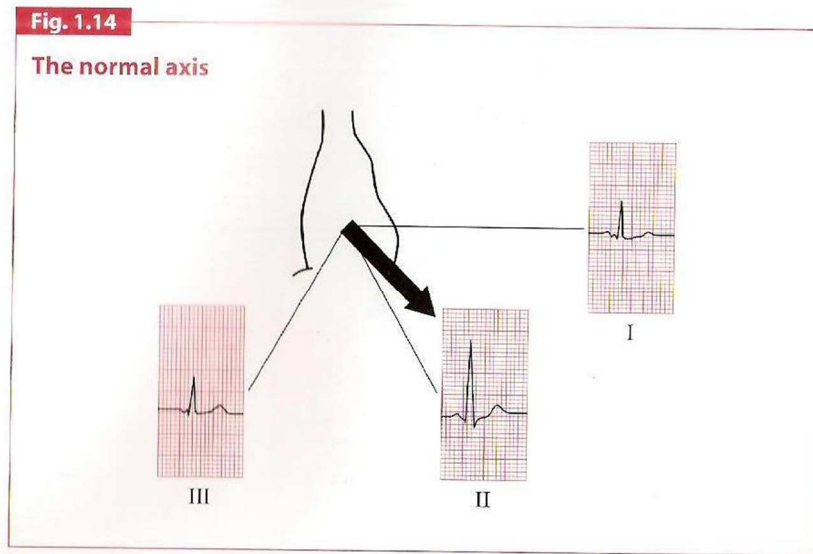
له بطنیناتو څخه د Depolarization څپې د خپرېدو هغه منځنی لوری چې له مخې څخه بنکارېږي د زړه د محور یعنی Cardiac axis په نامه یادېږي. نوموړی د دې په پرېکړه کې مرسته کوي، چې د زړه دغه محور په نورمال لوري یا جهت کې دی او که نه. د زړه د محور لوری په I، II او III لیډونو کې له QRS complex څخه په ډېره آسانی لاس ته راتلای شي.

Fig. 1.13



له ۱۱ څخه تر ۵ بجو پورې یو نورمال محور دا معنی لري، چې د Depolarization څپې د I، II او III لیډونو لوري ته خپرېږي او له همدې کبله په همدې ټولو لیډونو کې له زیات مخ پورته کوډوالي ورسره مل او یوځای وي، ښایي نوموړی کوډوالی په II لیډ کې له I او III څخه لوی وي

(Fig. 1.14).



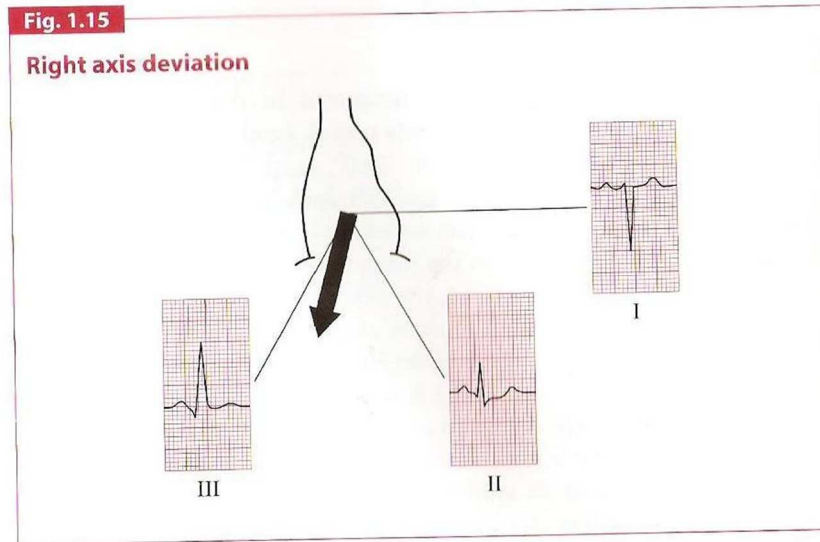
کله چې د QRS complex د R او S څپې سره مساوي وي، نو د زړه محور د نوموړي lead د ښی خوا په زاویو کې ځای لري.

که چېرې ښي بطن لوی شوی وي یعنې Hypertrophy یې کړې وي، نو ښایي دا به په QRS complex باندې د کین بطن په پرتله ډېره اغېزه ولري او ښایي د Depolarization منځنۍ څپې - د زړه محور- به ښی خواته وڅرخېږي. کوډوالی به په I لیډ کې منفي شي یعنې زیات به لاندې خواته ولاړ شي، ځکه چې د Depolarization څپې له نوموړي لیډ څخه په مخالف لوري کې خپرېږي او په III لیډ کې بیا نوموړی کوډوالی ډېر مثبت یعنې ډېر لوړېږي، ځکه د Depolarization څپې د نوموړي لیډ په

لوري څپرېږي (Fig. 1.15). دې ته (د محور ښی انحراف) وايي. نوموړی حالت په بنسټيزه توګه د سرو او د زړه له مورنيو ناروغيو سره مل وي، ځکه د سرو دا ډول حالتونه د زړه په ښي اړخ ډېر زور اچوي.

کله چې کين بطين لوی شي يعني Hypertrophy وکړي، نو دا بيا د ښي بطين په پرتله په QRS complex ډېر اغېز اچوي. له همدې کبله ښايي د زړه محور کين لوري ته وڅرخېږي او په III ليډ کې QRS complex ډېر منفي شي (Fig. 1.16). تر هغه چې په II ليډ کې QRS complex په کافي اندازه منفي نه وي، کين لوري ته د زړه د محور کوږوالی او انحراف هم د ارزښت وړ نه دی. که څه هم کين لوري ته د زړه د محور انحراف د لوی شوي کين بطين د ډېر زور په ترڅ کې منځ ته راتلای شي، خو په حقيقت کې د محور بدلونونه معمولا د بطين د عضلې د لويوالي په پرتله د انتقال په نيمګړتياوو کې زيات منځ ته راځي (دويم څپرکی وګورئ).

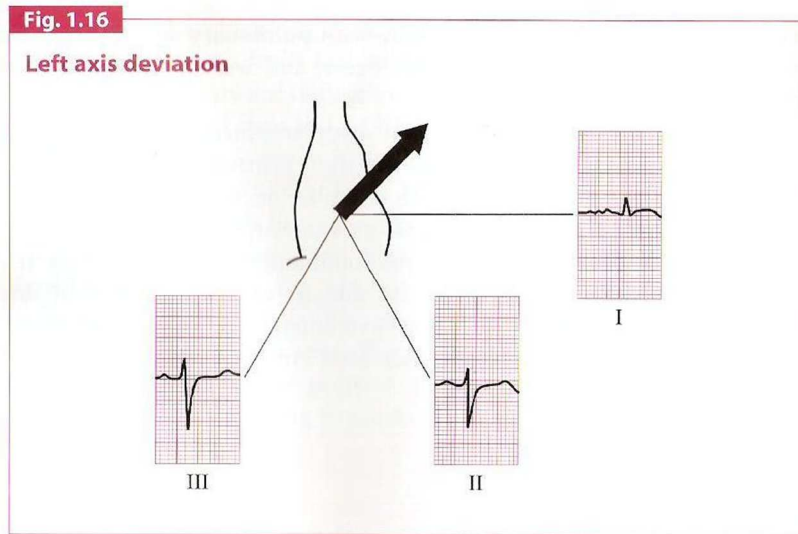
Fig. 1.15



ځینې وخت د زړه محور په درجو کچل کېږي (Fig. 1.17)، خو دا په کلینیک کې ځانګړی استعمال نه لري. I لیډ داسې اخیستل کېږي چې زړه ته په صفر درجې متوجې وي، II لیډ له ۶۰ درجو، VF لیډ له ۹۰ + درجو او III لیډ له ۱۳۰ + درجو څخه اخیستل کېږي.

VL او VR لیډونه په ترتیب سره له ۳۰ - او ۱۵۰ - درجو څخه اخیستل کېږي. د زړه نارمل محور د ۳۰ - او ۹۰ + درجو په منځ کې دی. که چېرې په II لیډ کې د S څپه د R له څپې څخه لویه وي، نو محور باید له II لیډ څخه د ۹۰ + درجو په اندازه لرې وي، یا په بله ژبه، نوموړی باید له ۳۰ - درجو څخه په لویه زاویه کې ځای ولري، نېغ یا عمودي حالت ته نږدې (Fig. 1.16 او Fig 1.17 وګورئ) او کین لوري ته د محور کوروالی یا انحراف باید موجود وي.

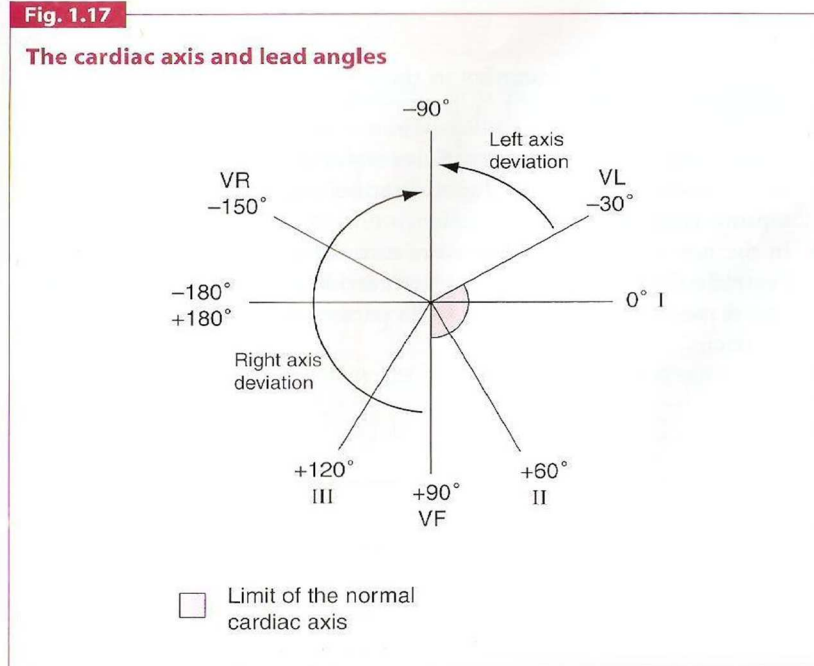
Fig. 1.16



همدا ډول، که چېرې د R څپه په I لیډ کې له S څپې سره مساوي وي، نو د زړه محور به د نوموړي لیډ د بڼې لوري په زاویو یا په ۹۰ + درجو کې ځای ولري. دا بڼې لوري ته د نارمل حالت حدود یا بریدونه دي.

که چېرې په I لید کې د S خپه د R له خپې څخه لویه وي، نو د زړه محور به د نوموړي لید بڼې لوري ته یا په $+90^\circ$ درجو کې ځای ولري او د محور بڼې خواته انحراف به موجود وي (Fig. 1.5).

Fig. 1.17



د زړه د محور په اړه ولې اندېښنه کوئ؟

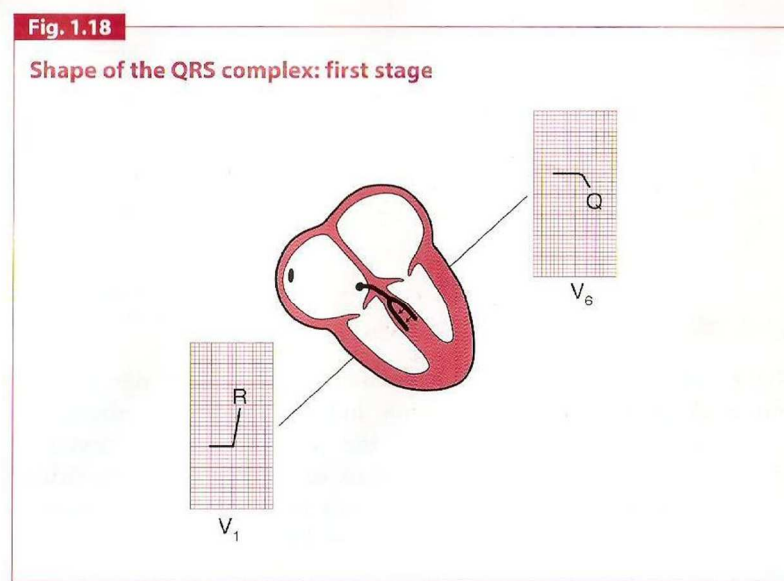
د زړه د محور بڼې او کین انحراف په خپلو کې ډېر لږ ارزښت لري، په جگو او ډنگرو کسانو کې په لږ درجو او په لنډو او چاغو کسانو کې په پرله پسې توګه پېښېږي. په هر حال، د زړه د محور کوډوالي یا انحراف ستاسې لپاره یو خبراوی ده، تر څو د بڼې یا کین بطن د لویوالي یا Hypertrophy د نور نښو د موندلو لپاره پام وکړئ (خلورم خپرکی وګورئ). بڼې لوري ته د زړه د محور کوډوالي یا بدلون د سږو امبولې (Pulmonary

(Embolus) او کین لوري ته د نوموړي محور کوږوالی د انتقال نیمگړتیاوې (Conduction Defect) را په گوته کوي.

QRS complex په V لیدونو کې

- د سینې په لیدونو کې د QRS complex بڼه د دوه څیزونو په وسیله څرگندېږي:
 - د دواړو بطنونو تر منځ پرده د بطنونو له دېوالونو څخه مخکې Depolarize کېږي او د Depolarization څپې له کین لوري څخه بڼې لوري ته د پردې له لارې خپریږي.
 - په یوه نارمل او روغ زړه کې د کین بطن د دېوال کتله د بڼې بطن د دېوال د کتلې په پرتله زیاته ده، بناء د ECG په نمونه کې کین بطن د بڼې بطن په پرتله ډېر زور اچوي.

Fig. 1.18

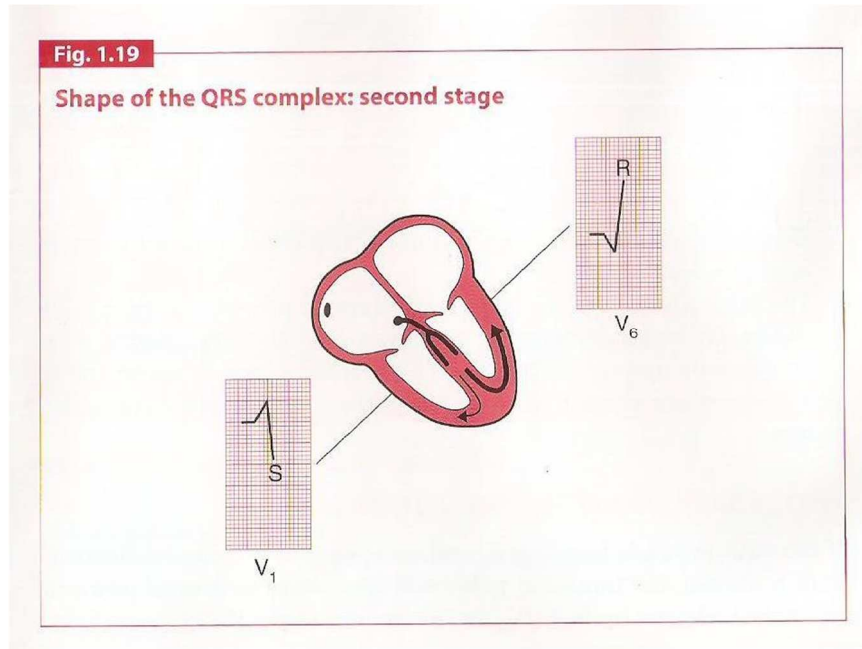


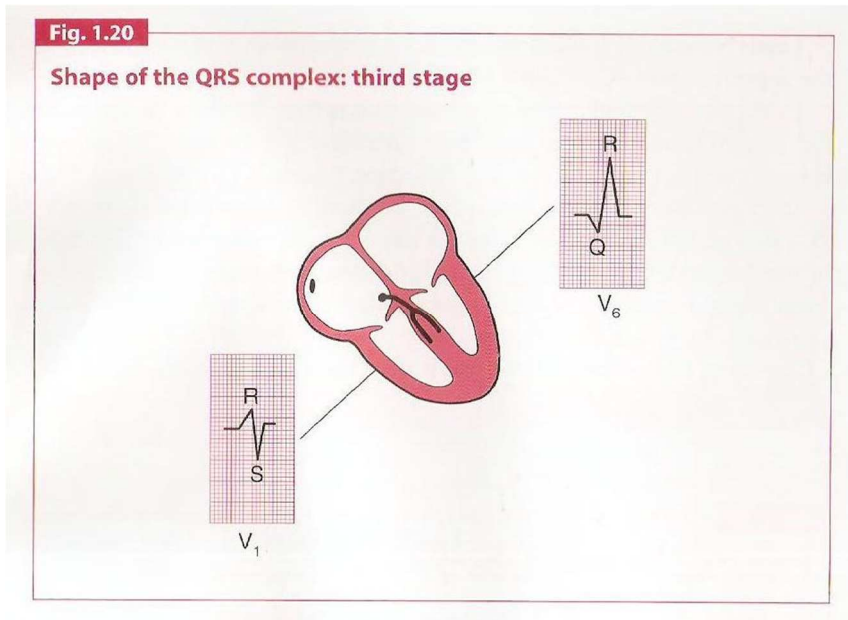
د V1 او V2 لیدونه بڼې بطن ته، V3 او V4 د بطنونو ترمنځ پردې ته، او V5 او V6 کین بطن ته څیر یا متوجه دي (Fig. 1.10).

د بني بطين په ليډ کې کوروالي لومړی پورته (د R څپه) او د بطينونو تر منځ پرده Depolarize کېږي. د کين بطين په ليډ کې سرچپه حالت ليدل کېږي: چې لاندې خواته يو کوچنی کوروالي منځ ته راځي او د Septal Q Wave يا د پردې د Q څپې په نامه يادېږي (Fig. 1.18).

د بني بطين په ليډ کې د عضلو د کتلې د Depolarization په ترڅ کې له پورتنی کوروالي يعنې د R له څپې څخه وروسته لاندې خواته يو بل کوروالي منځ ته راځي، چې د S څپې په نوم يادېږي. په کين لوی بطين (په کوم کې چې Depolarization د بني بطين د ليډ په خلاف خپرېږي) کې برقي اغېزې د بني کوچني بطين په پرتله ډېر نفوذ کوي. د کين بطين په ليډ کې د بطين د عضلې د Depolarization په ترڅ کې پورته خواته يو کوروالي (د R څپه) منځ ته راځي (Fig. 1. 19).

Fig. 1. 19





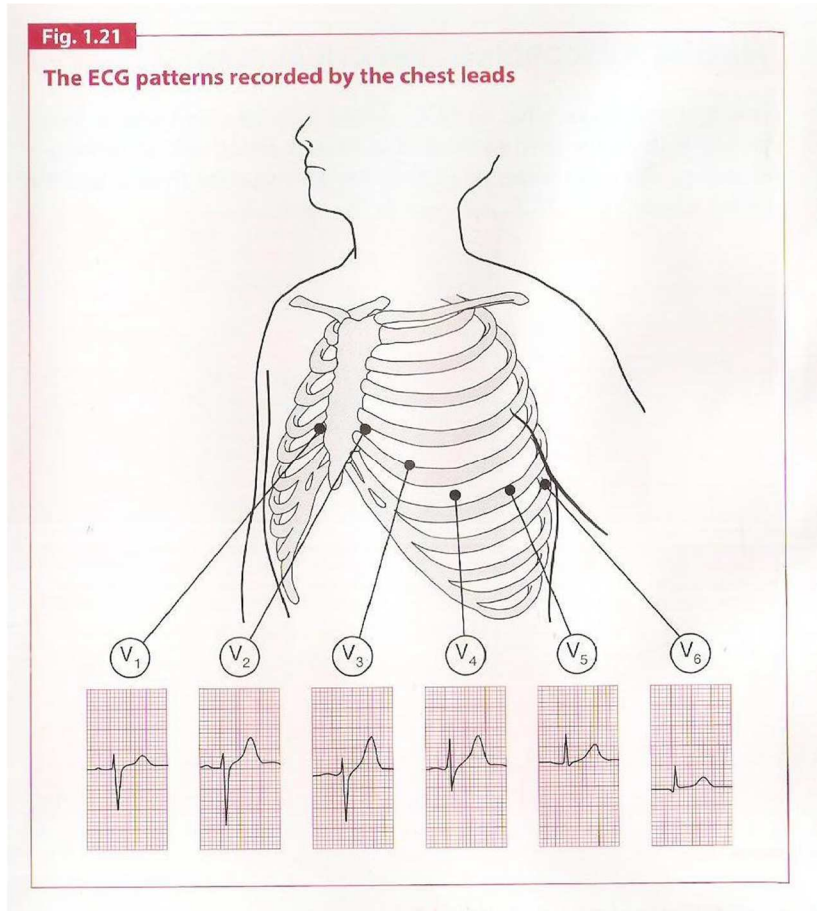
[سینې په لیدونو کې QRS complex له V1 څخه، چېرته چې نوموړی په روښانه توګه مخ په ځوړ وي تر V6 پورې چېرته چې نوموړی په روښانه توګه مخ پورته وي، پرمختګ ښيي.]

د بدلون ټکی یعنی Transition Point (چېرته چې د R او S څپې سره مساوي کېږي) د بطنونو تر منځ پرده ښيي.

د TRANSITION POINT په هکله ولې اندېښمن یاست؟

که چېرې ښی بطن لوی شوی وي او د نارمل حالت په پرتله یې زیات Pericardium نیولی وي، نو ښایي Transition Point به له خپل نارمل ځای (V3/V4) څخه د V4/V5 ځیني وخت V5/V6 لیدونو ته بې ځایه شي.

Fig. 1.21



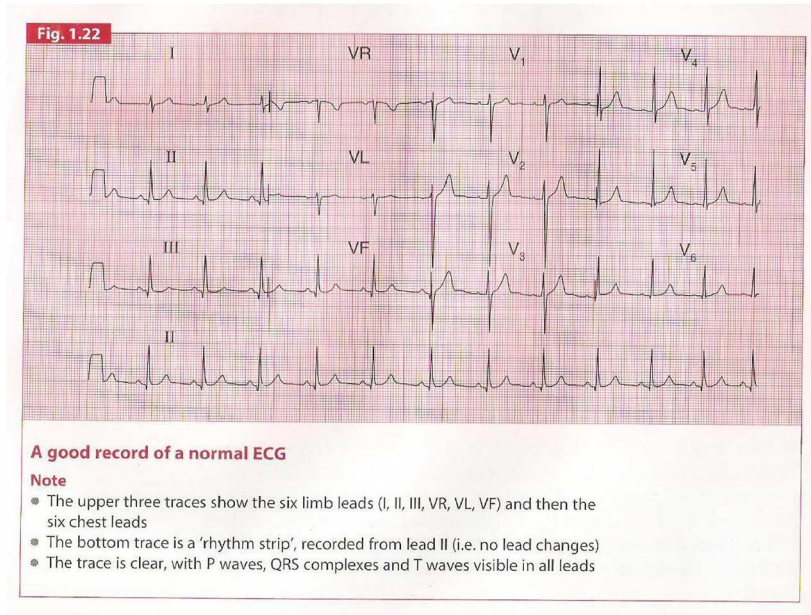
له لاندې څخه داسې ښکارېږي، چې گواکې زړه د گړۍ له ستنې سره سم څرخېږي. په ECG کې د گړۍ له ستنې سره سم د زړه څرخېدل د سرو د ځنډنيو ناروغيو ښکارندويي کوي.

د گټورو عملي نکتو ثبتول

اوس به تاسې وپوهېږئ، چې ECG بايد څرنگه او ولې په هغه طريقه چې ترسره شوي وکتل شي، مونږ د record جوړولو په عملي اړخ کې فکر کولو ته اړتيا لرو. د ECG گانو

راتلونکې لړۍ ټولې له روغو کسانو څخه ثبت شوي دي او Ideal الکتروکارډیو گراف یې په Fig. 1.22 کې ښودل کېږي.

Fig. 1.22



د دې په یاد ساتل ضرور نه دي، چې د اندامونو شپږ لیدونه (یا د زړه منظرې) څرنگه د ثبتوونکي ماشین په وسیله په اندامونو پورې له څلورو تړل شویو الکتروډونو څخه ترلاسه کېږي، خو هغه څوک چې غواړي د نوموړي په کار کولو ځان وپوهوي، نو Tab. 1.2 دې وگوري.

هغه الکتروډ چې په ښی پښه پورې تړلی د earth په توگه کارېږي او یوه لید سره هم مرسته نه کوي.

واقعاً مهمه خبره په کین مړوند پورې د LA الکتروډ او په ښي مړوند پورې د RA الکتروډ په رېښتیني توگه د تړلو او د نوموړو الکتروډونو د بل ساتلو باوري کېدل دي.

که چېرې د اندامونو الکتروډونه ناسم وتړل شي، نو ۱۲ لیدې لرونکې ECG به ښايي ډېره عجيبه ښکارېږي (Fig. 1.23). څه چې پېښ شوي د هغوی په گوته کول شوني دي، خو آسانه لاره به دا وي، چې وپوهېږو دلته يوه تېروتنه رامنځته شوې او ECG د دويم ځل لپاره ثبت کړو.

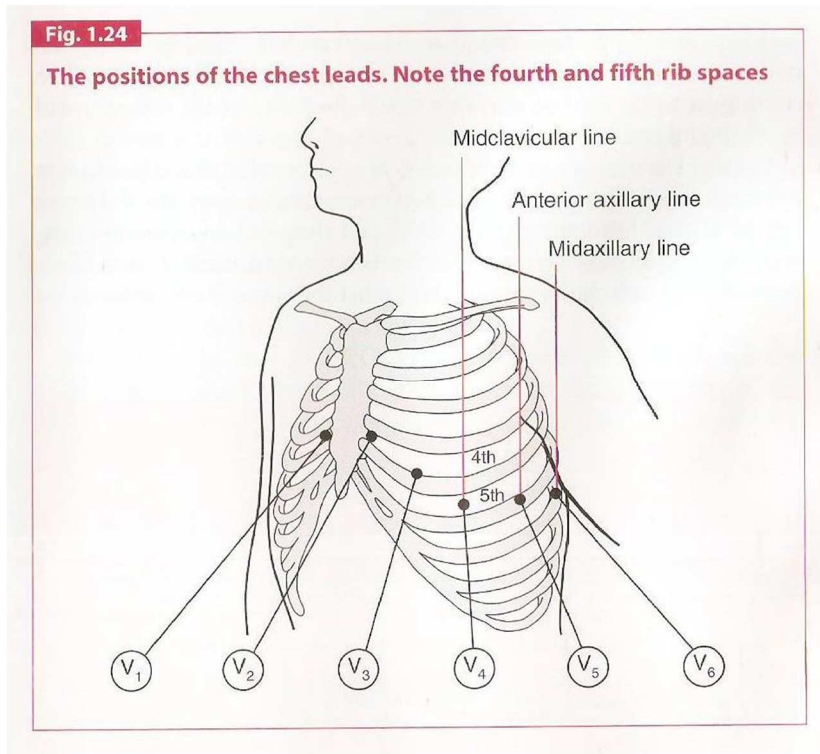
Table 1.2

Fig. 1.23

د ښي او کيڼ مړوند د الکتروډونو د ځای د بدلېدو اغېزې.
يادښت:

- له Fig. 1.22 شکل سره يې چې له يوشان ناروغ څخه په سمه توګه ثبت شوی پرتله کړئ.
 - په I لید کې د P سرچپه موجه يا څپه.
 - په I لید کې د QRS complex او T څپې غیرنورمالې ښي.
 - په ډېره معموله توګه په VR لید کې د T څپې لوړوالی.
- د پښو د الکتروډونو د ځای بدلون په ECG کې دومره زيات توپير نه رامنځ ته کوي. د سينې لیدونه بايد په دقيقه توګه په خپلو ځایونو کې ځای په ځای شي، پرته له دې به ښايي د V په لیدونو کې ناسمې نمونې او بېلګې رامنځ شي او دغه راز په بېلابېلو وختونو کې ترسره شوي ثبتونې سره پرتله کېدای شي. د Sternum د هډوکي او دويمې پوښتې ترمنځ زاويه په لمس کولو سره ومومئ، دا هغه نقطه ده چې د Sternum هډوکي تنه يا Body له Manubrium سره نښلي او په دوديزه توګه چېرته چې د Sternum هډوکي تنه پيل کېږي، هلته يوه پوله لمس او له Manubrium سره په پرتله کولو لاندې لوري ته زاويه منځ ته راځي.

Fig. 1.24

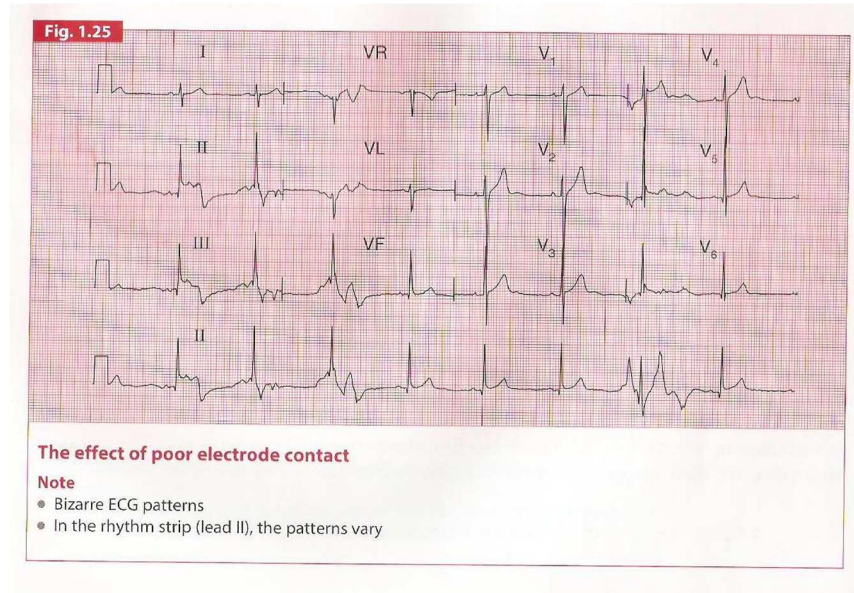


دويمه پوښتی له Sternum سره یواځې او یواځې د یوې زاویې په وسیله نښتی او د پوښتیو ترمنځ دویمه مسافه فقط له همدې دویمې پوښتی څخه لاندې ځای لري. د پوښتیو ترمنځ د دویمې مسافې په پېژندلو سره لاندې لوري ته د پوښتیو ترمنځ دریمه او وروسته بیا څلورمه مسافه، چېرته چې د V1 او V2 لیدونو الکتروډونه د Sternum هډوکي ښي او کین لوري ته په پرله پسې توګه نښلول کېږي، لمس کړئ. نور لیدونه د Fig. 1.24 شکل په څېر ونښلوئ، د V4 لید الکتروډ په Midclavicular line (په هغې نېغې کرښې چې په اټکلي توګه د Clavicula هډوکي له منځنی نقطې څخه پیلېږي)، د V5 لید الکتروډ په anterior axillary line یا د تخرګ په مخکنی کرښه (په هغې کرښې چې د تخرګ د قدامي برخې د پوستکي له ګونځې څخه پیلېږي) او د V6 لید الکتروډ د تخرګ په منځنی کرښه یا midaxillary line ونښلوئ.

د پوستکي او الکتروډونو ترمنځ نښه برقي اړیکه ضروري ده. په ECG باندې د پوستکي او الکتروډونو ترمنځ د ناسمې او نیمګړې اړیکې اغېزې په Fig. 1.25 شکل کې ښودل شوي دي.

پوستکي باید پاک او وچ وي، د پوستکي د ناروغانو په څېر هغه کسان، چې cream او نور مرطوبونکي مواد کاروي باید پوستکي یې لومړی د الکولو په وسیله پاک او نوموړي الکول باید د الکتروډ له کارولو څخه مخکې وچ کړای شي.

Fig. 1.25



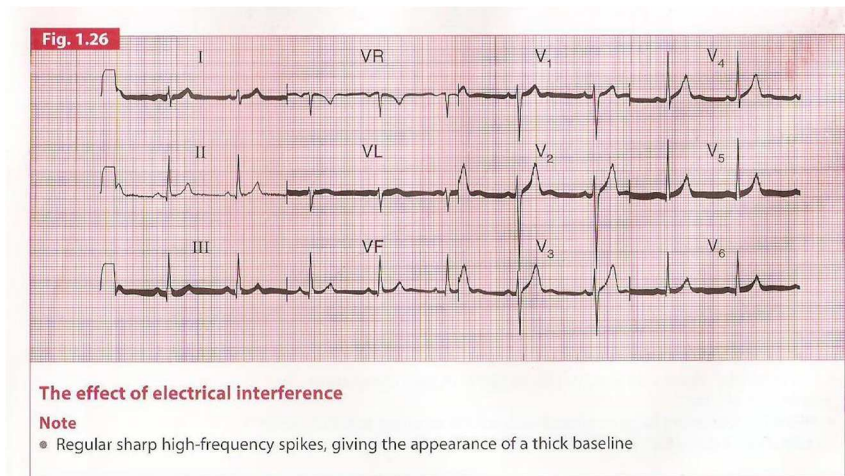
د پوستکي ګرول یا سولول ضروري دي، په ډېر شمېر ناروغانو کې د کاغذ د یوې ټوټې په وسیله د پوستکي د سولولو اړتیا لیدل کېږي. کله چې په تمریني یعنی له ستریا څخه وروسته ازموینه کې، ناروغ خولې شي، نو د خولو د وچولو لپاره د سولولو ځانګړې ټوټې کارېدای شي، په دا ډول ازموینو کې د پوستکي او الکتروډونو ترمنځ د نښې اړیکې رامنځ ته کول ځکه ډېر ارزښت لري، چې په ډېری پېښو کې ECG د ازمویني تر آخره د لوستلو وړ نه وي. وېښتان ډېر لږ د برقي سپګنالونو سمبالونکي دي او پر پوستکي باندې د

الکتروډونو له ټينگ نښتلو څخه مخنيوی کوي. ښايي د وېښتانو خړپيل به غوره وي، خو کېدای شي ناروغان يې خوښ نه کړي.

که چېرې وېښتان سره لرې او الکتروډونه يې په منع کې ټينگ وښلول شي، نو دا به غوره وي. ښايي پوستکي له خړپيلو څخه وروسته د الکولو يا صابون په وسيله د مينځلو او پاکولو اړتيا ولري.

تر دې چې د ښو ECG ثبتوونکو ماشينونو له شته والي سره سره، بيا هم برقي مداخلې د ECG په ټرانگه کې منظم نوسانونه او ښوټېدنې رامنځ ته کوي، پر لومړۍ ننداره يوه ډبله بنسټيزه کرښه يا baseline ورکوي (Fig. 1.26). دا به په بېسارې توگه گرانه وي، ترڅو ووايو چې نوموړې مداخلې چېرته او له کومه ځايه راغلې دي، خو په په توشکو او تختونو باندې د اېنسودل شويو برقي څراغونو او برقي ماشينونو په هکله فکر کولای شو.

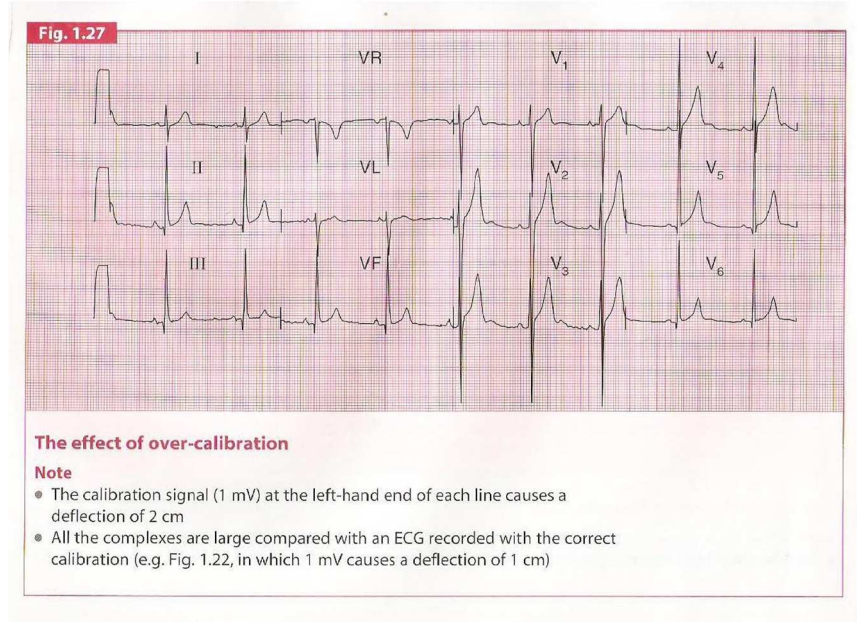
Fig. 1.26



د ECG ثبتوونکي ماشينونه په نورماله توگه داسې عيار شوي، چې د ۱ ملي ولټ په اندازه سپگنال د ECG په کاغذ د ۱ سانتي متر په اندازه کوږوالي د رامنځ ته کېدو لامل کېږي او په دوديزه توگه نوموړی عيار شوی سپگنال د ثبت يا د ECG د ټرانگې په پيل (او دغه راز ډېر وختونه د نوموړي په پای) کې ښکارېږي.

که چېرې د ځينو لاملونو له کبله د اندازه کولو سمبالگر يا Calibration Setting ناسم وي، نو بيايي د ECG مغلق به ډېر لوی او يا ډېر کوچنی ښکارېږي (Fig. 1.27). کېدای شي لوی مغلقونه د ښي بطين له لویوالي يا Hypertrophy سره او کوچني مغلقونه د Pericardial Effusion له شتوالي سره، چې له زړه څخه د پوستکي په لور د برقي سپگنالونو د کمښت لامل کېږي مغالطه شي (خلورم څپرکی وگورئ).

Fig. 1.27



د over-calibration اغېزې

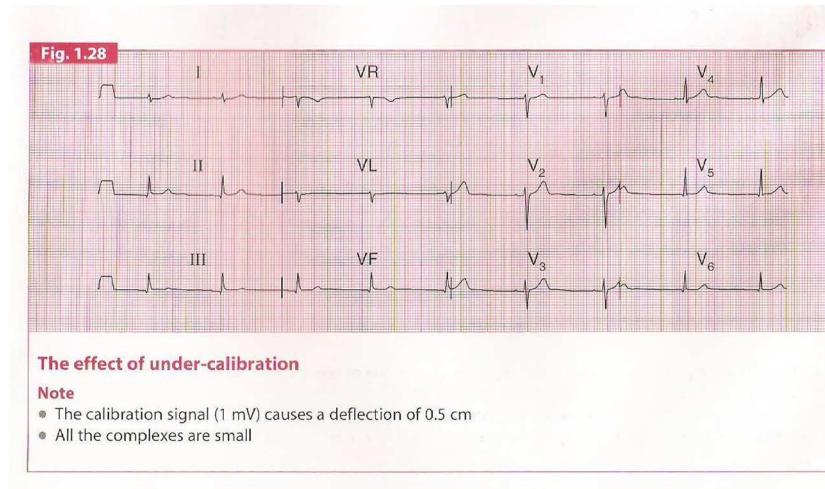
يادښت:

- پر کيڼ لاس د هر مزي په پای کې د ۱ ملي ولټ په اندازه د calibration سپگنال د ۲ سانتي مترو په اندازه کوږوالي د رامنځ ته کېدو لامل کېږي.

- ټول لوی مغلقونه له یوې داسې ECG سره پرتله کړئ، چې د سم calibration په وسیله ثبت شوي وي (یعنې چې د ۱ ملي ولټ په اندازه calibration signal د ۱ سانتی متر کوروالي لامل شي د بېلګې په توګه Fig. 1.22).

د ECG ثبتونکي ماشینونه په نورمال ډول داسې عیار شوي، چې د کاغذ پر مخ په 25 mm/sec سرعت سره ځغلي، خو په نوموړي تېزوالي کې بدلون هم رامنځ ته کېدای شي یعنې کولای شو نوموړی تېزوالی تردې څخه لږ (کوم چې مغلقونه د مېخ په شان او یو له بل سره غونډ شوي برېښي) یا دا چې تر 50 mm/sec څخه یې زیات کړو (Figs. 1.29 and 1.30). ډېر تېزوالی په منظمه توګه په ځینې اروپایي هېوادونو کې کارېږي او په (خواره) ډول د ECG لید یا منظره جوړوي. په نظري توګه کېدای شي د P څپه داسې جوړه کړي، چې په آسانی سره ولیدل شي، خو په رېښتیني توګه د P د څپې هوار والی د نورې څپې د پټولو هڅه کوي، نو له همدې کبله دغه ډېر تېزوالی کله نا کله ګټور وي.

Fig. 128

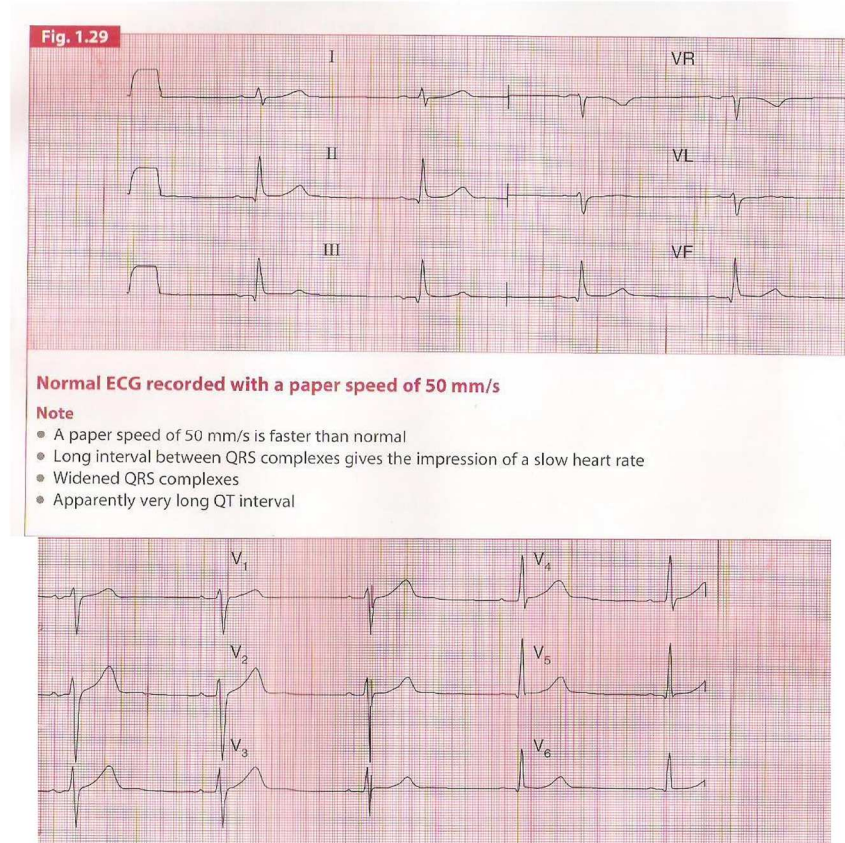


د under-calibration اغېزې

یادښت:

- د ۱ ملي ولټ په اندازه calibration signal د 0.5 سانتي مترو په اندازه کوروالي لامل کېږي.
- ټول مغلگونه کوچني وي.

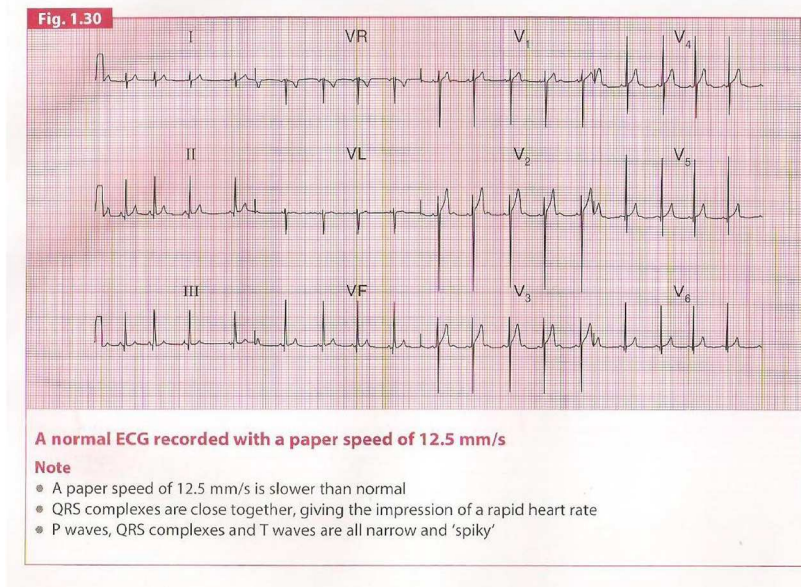
Fig. 1.29



- د 50 mm/sec تېزوالی په لرلو سره، نورماله ثبت شوي ECG
- يادښت
- د ECG د کاغذ 50 mm/sec تېزوالی له نورمال څخه زيات دی

- د QRS د مغلقتونو ترمنځ اوږده فاصله یا انټروال د زړه د ټکانونو کموالي ته زمونږ پام اړوي
- د QRS پراخ شوي مغلقتونه
- په ښکاره توګه د QT ډېر اوږد انټروال یا فاصله

Fig. 1.30



د 12.5 mm/sec تېزوالی په لرلو سره، نورماله ثبت شوې ECG

یادانېت:

- د ECG د کاغذ 12.5 mm/sec تېزوالی له نورمال څخه لږ دی
- د QRS مغلقتونه یو له بل سره ډېر نږدې وي، چې د زړه د حرکتونو تېزوالی را په ګوته کوي
- د P څپې، د QRS مغلقتونه او T څپې ټولې نرۍ او د مېخ په څېر وي

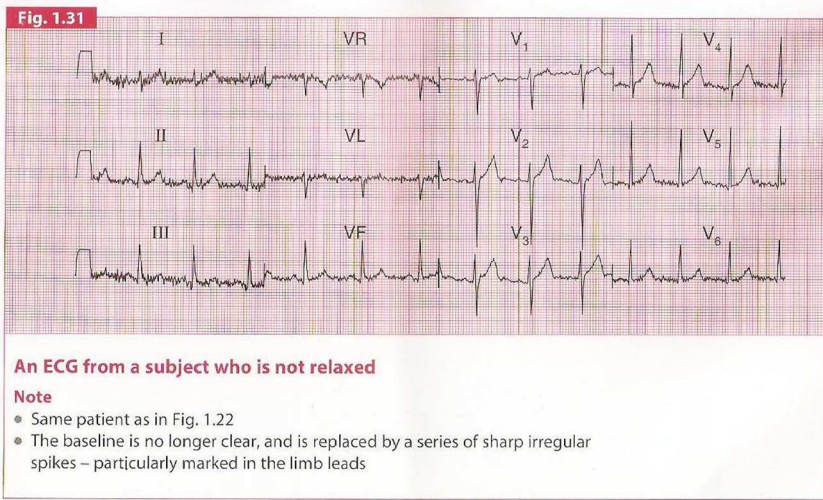
د ECG ثبتوونکي ماشینونه له هغې برقي فرېکونسي سره برابر او همغږي شوي دي، چې د زړه د عضلې په وسیله منع ته راځي، خو بنایي نوموړي ماشینونه د اسکلیټي عضلو تقبض او شخوالي هم کشف او ومومي. ځکه خو د ناروغ هوساینه، تودوالی او په آرامه توګه اوږده غزېدل ډېر مهم او ضروري دي، که چېرې ناروغ د ECG د ثبتولو پر مهال خوځېږي، رپېږي یا د Parkinson ناروغانو په څېر بې اختیاره خوځېدونکي ولري، نو بنایي د ECG ثبتوونکي ماشین به د اسکلیټي عضلاتو ډېر زیات برقي چارجونه یا فعالیتونه اوچت او ترلاسه کړي او په ډېرو پېښو کې ECG تر خپل پوښنن لاندې راولي (Figs 1.31 and 1.32).

بناء - د ECG ثبتوونکي ماشین به بنایي تاسې ته ډېر کارونه وکړي، خو راتلونکې خبرې په یاد وساتئ:

- الکتروډونه په سمو او کره اندامونو وتړئ
- په نېې برقي اړیکې خپل ځان باوري کړئ
- د کچلو یا اندازه کولو او تېزوالي setting یا مهارګر وګورئ
- ناروغ هوسا او آرام کړئ

تر دې وروسته بیا یواځې او یواځې تنی کېکارئ، د ECG ثبتوونکي ماشین به بنایي په خپلکارې توګه یوه ښکلې او ښایسته ۱۲ لیدې لرونکې ECG برابره کړي.

Fig. 1.31

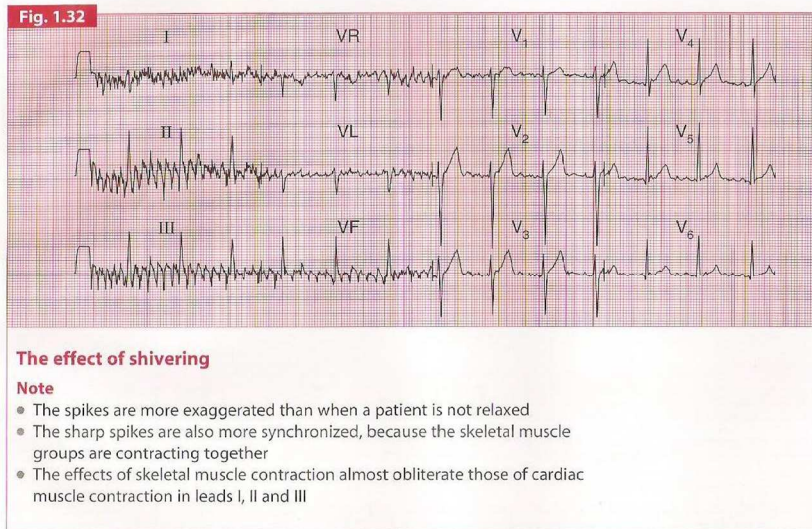


د یوه ناآرامه ناروغ ECG

یادښت

- په Fig. 1.22 کې ورته ناروغ
- بنسټیزه کرښه یا baseline په خپلو اوږدو کې پاکه او سیخه نه، بلکې په یولې تېرو، تېزو او نامنظمو مېخونو یا دندانو باندې بدلېږي په ځانګړې توګه د اندامونو یعنې لاسونو او پښو په لیدونو کې.

Fig. 1.32



د رېپډو اغېزې

يادښت:

- مېخونه يا دندانې د ناروغ د آرامتيا په پرتله ډېر لوی وي
- دغه راز تېره او تېز مېخونه يا دندانې پر يوه مهال سره پېلېږي، ځکه د اسکېلېتي عضلاتو ټولګې يو له بل سره يو ځای تقبض کوي
- په I، II او III ليډونو کې د زړه د عضلاتو د تقبض په وړاندې د اسکېلېتي عضلاتو تقبض تقريبا له پامه لورېږي

د ECG راپور بايد څرنگه ورکړل شي

د ECG ډېر ثبتوونکي ماشينونه په خپلکارې توګه راپور برابروي، او په دغو راپورونو کې د زړه د ټکانونو شمېر او انتقالي يا لېږدوونکې فاصلې يا انټروالونه په دقيقه توګه اندازه شوي دي.

په هر حال، د زړه د نظم یا rhythm، د QRS او T د نمونو څېړنې ته باید د هغوی د نیمګړتیاوو په ګډون کتنه او پام وشي. ثبتوونکي د (over-report) یا لا زیات راپور هڅه کوي او د دې لپاره چې هغه نیمګړتیاوې وڅېړي چې هیڅ یوه نشته، نو دا به ډېره بڼه وي، چې په خپل ځاني راپور ورکولو کې باوري اوسئ. اوس تاسې د راپور په بنسټونو باندې د پوهېدلو لپاره د ECG په هکله کافي پوهه او معلومات لرئ. دا به د یوې څېړنې شکل، چې په ژباړې سره څارل کېږي، غوره کړئ.

څېړنه باید د تل لپاره په ورته پرله پسې والي یا تسلسل کې ترسره شي:

۱. د زړه نظم یا rhythm
 ۲. انتقالي یا لېږدوونکې فاصلې یا انټروالونه
 ۳. د زړه محور
 ۴. د QRS د مغلقونو څېړنه
 ۵. د T د څپو او د ST د سېګمنټونو څېړنه
- په پرله پسې توګه د ټولو نورمالو موندنو راپور ورکول به ښايي کتابي وي او په ریښتیني ژوند کې په مکرره توګه نه ترسره کېږي. په هر حال، کله چې هر ځل یوه ECG ژباړئ یعنې گورئ یې باید د ټولو موندنو په هکله فکر وکړئ.
- د ECG څېړنه دا خبره راپه ګوته کوي، چې د ECG ثبت نورمال او که غیرنورمال ده: که چېرې غیرنورمال وي، د بنسټیزې پتالوژۍ پېژندل ضروري دي.
- د ECG په راپور ورکولو کې له اساسي ستونزو څخه یوه دا ده، چې په نورمالو ECG کانو کې ډېر زیات توپيرونه او بدلونونه شته. 1.33 او 1.34 شکلونه د ۱۲ لید لرونکې ECG نورمالې بېلګې ښيي.

Fig. 1.33

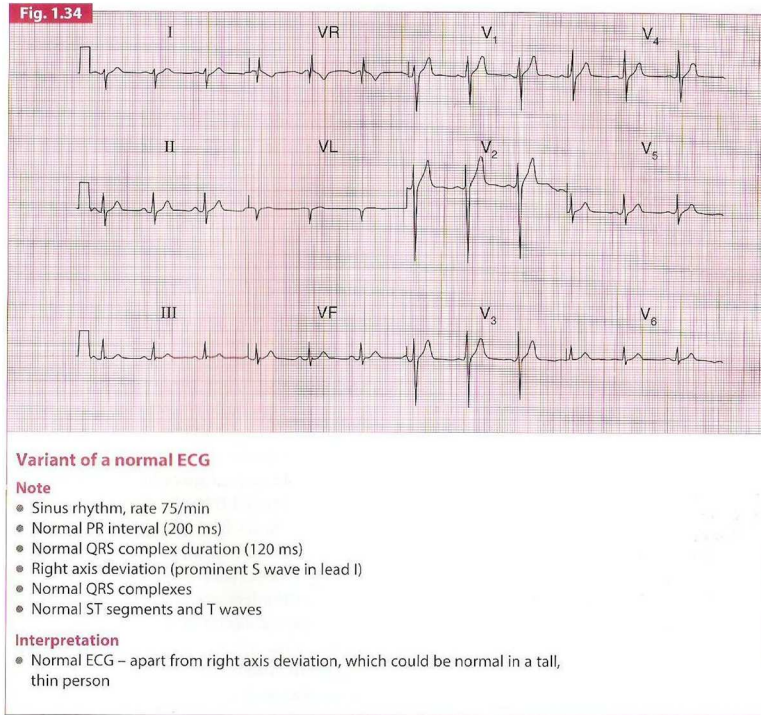
غ

د یوې نورمالې ECG بله بڼه

یادښت:

- ساینوس ریتم، او د زړه د ټکانونو شمېر 50/min
- د PR نورماله فاصله یا انټروال (۱۰۰ ملي ثانيې)
- د QRS complex نورماله موده (۱۲۰ ملي ثانيې)
- د زړه نورمال محور
- د QRS نورمال مغلقتونه
- د T نورمالې خپې (په VR لیډ کې د T سرچپه خپه نورماله ده)
- په V2-V4 لیډونو کې په نورماله توګه د U د خپو شتوالی
- ژباړه یا خپړنه
- ECG نورماله

Fig. 134



د یوې نورمالې ECG بله بڼه

یادښت

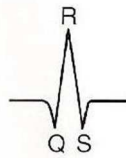
- ساینوس ریتم، او د زړه د ټکانونو شمېر 75/min
 - د PR نورماله فاصله یا انټروال (۲۰۰ ملي ثانیې)
 - د QRS complex نورماله موده (۱۲۰ ملي ثانیې)
 - ښي لور ته د زړه د محور کورډالی (په I لیډ کې د S ښکاره او بارزه خپه)
 - د QRS نورمال مغلقتونه
 - د T نورمالې خپې او د ST نورمال سپکمنتونه
- ژباړنه یا ژباړنه

• د زړه د محور له بني انحراف څخه پرته چې کېدای شي په اوږدو او ډنگرو کسانو کې

نورمال وي، نورماله ECG

هغه څه چې بايد په ياد پاتې شي

1. ECG د هغو برقي بدلونونو پايله ده، چې لومړی د اذیناتو او بیا د بطيناتو له فعالیت سره تړاو لري.
2. د اذیناتو فعالیت د P د څپې لامل کېږي
3. د بطيناتو فعالیت د QRS د مغلقونو لامل کېږي. که چېرې لومړی کوږوالی لاندې خواته ولاړ شي، نو دا د Q څپه ده، هر هغه کوږوالی چې پورته خواته وي د R څپه ده او هر هغه کوږوالی چې د R له څپې څخه وروسته لاندې لوري ته ولاړ شي د S څپې په نامه یادېږي.



4.

5. کله چې د ډیپولرایزېشن څپه د لید په لوري خوره شي، نو کوږوالی به په بېسارې توګه پورته خواته وي او کله چې د ډیپولرایزېشن څپه له لید څخه لرې يعني مخالف لوري ته خوره شي، نو کوږوالی به په بېسارې توګه لاندې خوا ته وي.
6. د اندامونو شپږ لیدونه (I، II، III، VR، VL، او VF) په عمودي پلان کې زړه له اړخونو او د پښو له لوري څخه متوجه دي.
7. د زړه محور د مخې له لوري څخه د ډیپولرایزېشن څپو د خوږېدو منځنی لوری ده او له I، II، او III لیدونو څخه په اټکلي توګه معلومېږي.
8. په پراته یا افقي پلان کې د سینې یا V لیدونه زړه ته له مخې او کینې اړخ څخه متوجه دي. د V1 لید الکتروډ د بني بطين له پاسه او د V6 لید الکتروډ د کینې بطين له پاسه ایښودل کېږي.
9. پرده له کینې لوري څخه بني لور ته ډیپولرایز کېږي.

10. په یوه نورمال زړه کې کین بطنین د ښي بطنین په پرتله پر ECG ډېرې اغېزې لري .
11. په خواشینۍ سره، چې په ECG گانو کې یو زیات شمېر واړه بدلونونه شته، کوم چې له بشپړو نورمالو زړونو سره اړخ لگوي. د ECG د ژباړنې او خپرې له اساسي ستونزو او مشکلاتو څخه یوه هم د نورمالو بریدونو یا حدودو پېژندل دي.

دویم خپرکی

لېږدون یا انتقال او د هغه ستونزې

په AV node او bundle of His کې د انتقال ستونزې

۴۲

په ښي او کین bundle branch کې د انتقال ستونزې او bundle branch block ۴۸

د کین bundle branch په وروستی برخه کې د انتقال ستونزې

۵۶

څه باید وکړو

۶۱

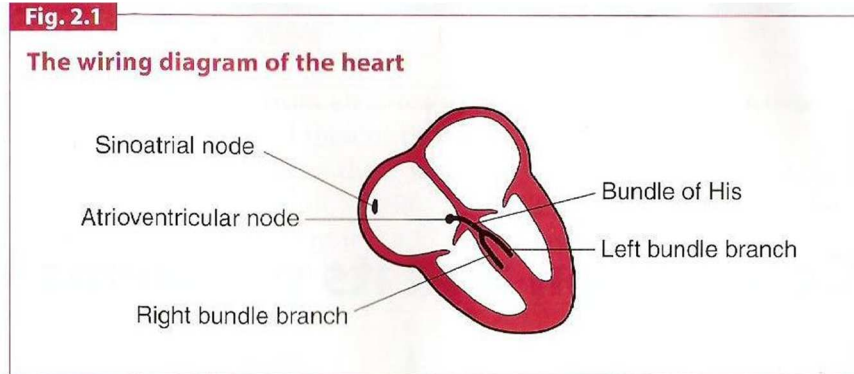
هغه څه چې باید په یاد پاتې شي

۶۲

له پخوا څخه مو ولیدل چې برقي فعالیتونه په نورمال ډول په sinoatrial (SA) node کې پیل او د ډیپولرایزېشن خپې یې د اذین د عضلې له لارې د atrioventricular (AV) node خواته او وروسته بیا لاندې لوري ته د bundle of His او د هغه د څانگو په وسیله دواړو بطنیناتو ته خپرېږي. وړاندې لوري ته د نوموړې خپې انتقال په هر ځای کې ځنډېدای

او بندېدای شي. په هر حال، د زړه د ترتیب شوي کرښیز ډیاګرام په یاد ساتلو سره د انتقال د ستونزو تجزیه او تحلیل ساده او آسانه ده (Fig. 2.1).
 مونږ په هغه ترتیب سره، چې په نورماله توګه د ډیپولرایزېشن خپې په کې خپرېږي د انتقال د ستونزو فکر کولای شو: SA node → AV node → His bundle → bundle branches. په یاد ولرئ، په ټولو هغو څارنو کې چې مونږ یې په غاړه اخلو ډیپولرایزېشن په نورماله توګه له SA node څخه پیلېږي.

Fig. 2.1



د زړه نظم یا rhythm د ECG له هغه لید څخه په ښه توګه معلومېږي، چې د P خپه په ښه او روښانه ډول ښيي، چې په دودیزه توګه II او V1 لیدونه دي، خو نوموړي لیدونه د تل لپاره دا ځانګړتیا نه لري. داسې وګڼئ، چې په دې کتاب کې د زړه د نظم ټولې تړانګې یا rhythm strips یو له دغو دو لیدونو (V1 یا II) څخه ثبت شوي دي.

په AV node او bundle of His کې د انتقال ستونزې

هغه مهال یا وخت چې له SA node څخه د بطناتو تر عضلو پورې یې ډیپولرایزېشن نیسي د PR انټروال په وسیله ښودل کېږي (لومړی څپرکی وګورئ) او په نورمال ډول نوموړی انټروال له ۰،۲ ثانیو یا یوې لویې مربع څخه زیات نه ده. د ECG په زیاتره پېښو

کې وخت د ثانیو په پرتله د ملي ثانیو په وسیله ډېر ښودل شوی، نو له همدې کبله د PR انټروال اندازه ۲۰۰ ملي ثانیې کېږي. د انتقال یا لېږدون په بهیر کې هر راز مداخله د هغې پېښې لامل کېږي، چې د Heart Block په نوم یادېږي.

لومړۍ درجه HEART BLOCK

که چېرې د ډیپولرایزېشن هره څپه چې له SA node پیل او بطیناتو ته انتقال شي، خو د انتقال د لارې په اوږدو کې له ځنډ سره مخامخ شي، نو د PR انټروال له نورمال حالت څخه اوږدېږي، چې دې ته لومړۍ درجه بندښت یا first degree heart block وایي (Fig. 2.2).

د زړه لومړۍ درجه بندښت یا first degree heart block پخپله یعنې په یواځې توګه مهم نه ده، خو کېدای شي نوموړی د coronary artery disease, acute rheumatic carditis, digoxin toxicity او یا د الکترولایتونو د ګډوډۍ یوه نښه وي.

دویمه درجه HEART BLOCK

ځکه وخت د ډیپولرایزېشن څپې له AV node یا bundle of His څخه په بشپړه توګه نشي تېرېدلای. کله چې نوموړې پېښه په نوبتي شکل رامنځ ته شي، نو ویل کېږي د زړه دویمه درجه بندښت یا second degree heart block شته دی.

دا بندښت درې بېلابېلې بڼې لري:

۱. د زړه زیاتره ټکانونه داسې سر ته رسېږي چې د PR انټروال یې ثابت وي، خو کله نا کله د اذین تقبض د بطین د تقبض په وسیله نه تعقیبېږي، چې دې ته 'Mobitz type 2' phenomenon وایي (Fig. 2.3).

۲. کېدای شي په PR انټروال کې يو پرمخ تلونکی اوږدوالی منع ته راشي او له هغه وروسته بيا د اذین ټکان په داسې ډول له منځه ولاړ شي، چې تر هغه وروستی ټکان بيا له يوه لنډ PR انټروال سره ترسره کېږي او دغه دوره يا cycle بيا بيا تکرارېږي. دې ته 'Wenckebach' phenomenon وايي (Fig. 2.4).

Fig. 2.3

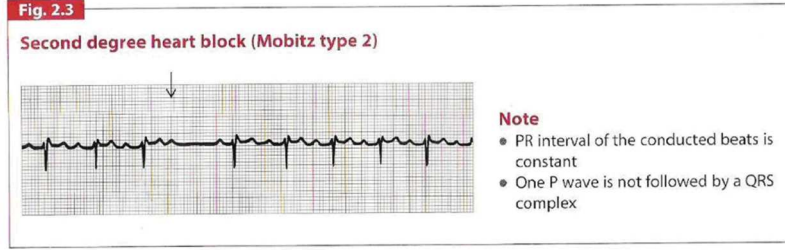
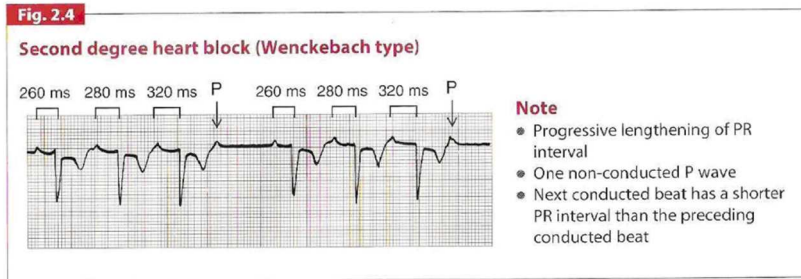


Fig. 2.4



۳. کېدای شي په دې بڼه کې په نوبتي توگه د اذین يو ټکان صورت ونيسي او ورپسې نور ټکانونه نه ترسره کېږي (يا دا چې د اذین يو ټکان ترسره او ورپسې دوه ټکانونه نه ترسره کېږي) دوه يا درې ځلې يا ډېرې د P خپې له يوه QRS complex سره. دې ته (دوه پر يو) ۲:۱ يا (درې پر يو) ۳:۱ لېږدون يا انتقال وايي (Fig. 2.5).

د دې خبرې په یاد ساتل مهم دي، چې له هر بل نظم یا rhythm سره ښایي یوه د P خپه خبل ځان یواځې د T د خپې په اوونې بڼې سره وښيي (Fig. 2.6).

Fig. 2.5

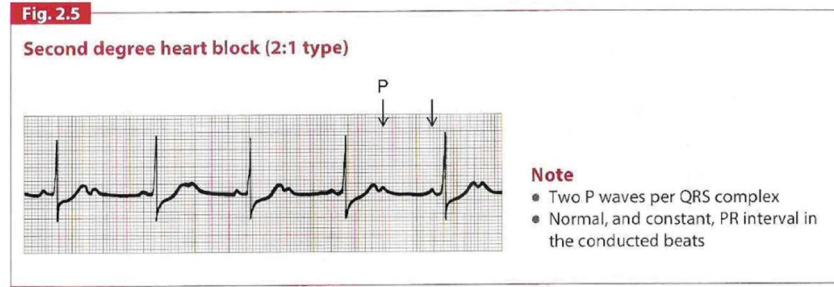
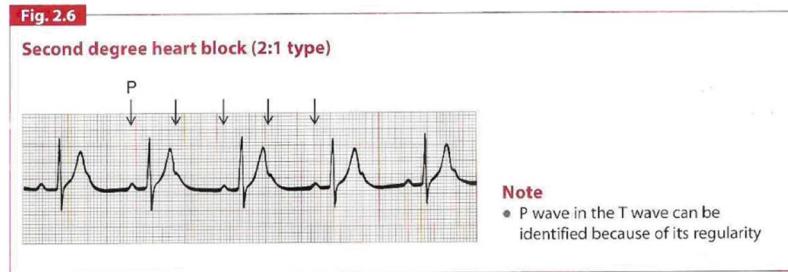


Fig. 2.6



د زړه د دویمې درجې بندښت لاملونه د لومړۍ درجې بندښت په څېر دي. Wenckebach phenomenon معمولا سلیم وي، خو د Mobitz type 2 او ۲:۱ بندښتونه ښایي د بشپړ یا د زړه د درېمې درجې بندښت وړاندوینه وکړي.

درېمه درجه HEART BLOCK

ویل کېږي د زړه بشپړ (درېمه درجه) بندښت هغه مهال منع ته راځي، چې د اذین تقبض یا تقلص په نورمال ډول ترسره او نوموړي تقلصات یا ټکانونه بطیناتو ته ونه لېږدول شي (Fig. 2.7).

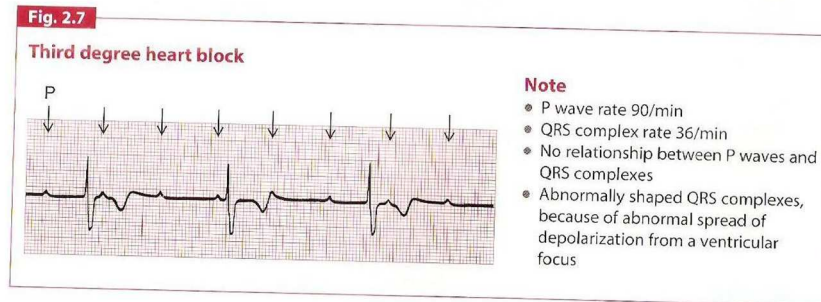
د دغو پېښو پر مهال بطینات، د ډیپولرایزېشن له محراق څخه د بطین د عضلاتو په منع کې د ورو 'escape mechanism' په وسیله فعالېږي (درېم څپرکی وګورئ). د زړه بشپړ

بندښت د تل لپاره په ۱۲ لیدو لرونکې ECG کې په مستقیم ډول نه ښکاره کېږي، بلکې ښایي په هر لید کې د QRS د مغلقونو شمېره ډېره کمه وي (د بېلګې په توګه Fig. 2.8 وګورئ).

تاسې باید په ټولو هغو لیدونو کې چې ثبات په کې نه لیدل کېږي د PR انټروال ته پام وکړئ.

ښایي د زړه بشپړ بندښت د زړه د احتشا یا myocardial infarction (معمولا کله چې transient وي) یا داچې په مزمن شکل کې وي، په دودیزه توګه د bundle of His چارچاپېر کې د فیروټیک انساجو د رامنځ ته کېدو له کبله د یوې حادې پېښې په څېر منځ ته راشي. نوموړې پېښه د دواړو bundle branches د بندېدو له کبله هم منځ ته راتلای شي.

Fig. 2.7

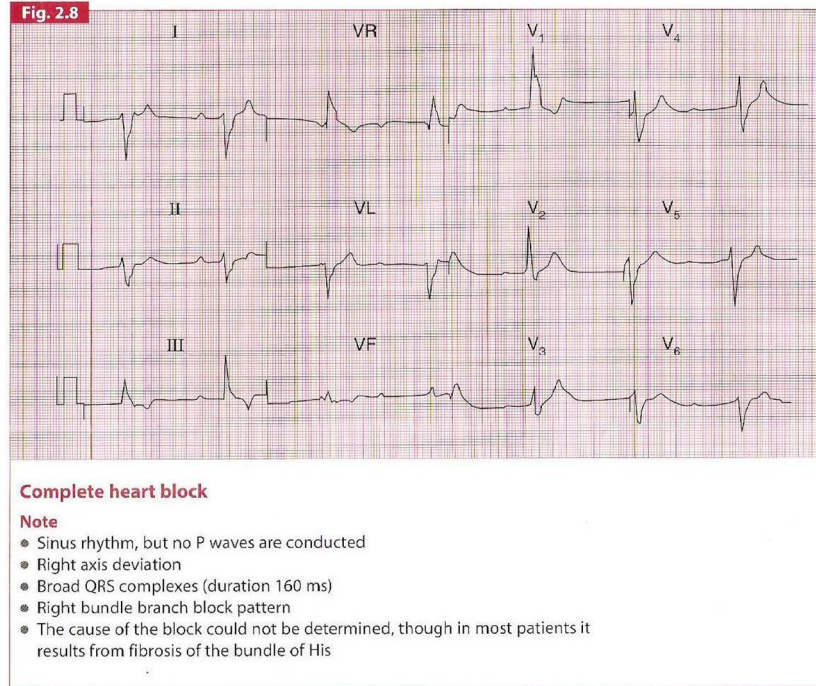


د درېمه درجه heart block

یادښت

- د P څپې شمېر ۹۰ دقیقه
- د QRS complex شمېر ۳۶ دقیقه
- د P د څپو او QRS مغلقونو تر منځ د اړیکو نشتوالی
- له بطني مرکز یا محراق څخه د ډیپولرایزېشن د غیرنورمال تېزوالي له کبله د QRS complex غیرنورمالې بڼې.

Fig. 2.8



بشپړ heart block یا د زړه بشپړ بندښت

یادښت

- Sinus نظم یا rhythm شته، خو د P خپې نه جوړېږي
- ښي لور ته د محور کوږوالی
- ارت یا پلن QRS complexes (دوام یې ۱۶۰ ثانیې)
- د ښي bundle branch د بندښت نمونه یا بېلگه
- د بندښت یا block (املونه نه معلومېږي، خو په زیاتره ناروغانو کې د bundle of His د fibros په ترڅ کې رامنځ ته کېږي.

په بڼي او کين BUNDLE BRANCHES کې د لېږدون يا انتقال ستونزې - د

BUNDLE BRANCH بندښت

که چېرې د ډيپولرايزېشن څپه په نورماله توګه د بطيناتو تر منځ پردې ته ورسېږي، نو د P څپې له پيل څخه د QRS complex تر لومړي کوروالي پورې فاصله (د PR انټروال) به بڼايي نورمال وي. په هر حال، که چېرې په بڼي يا کين bundle branch کې غیر نورمال انتقال ('bundle branch block') صورت ونيسي، نو بڼايي د بطين د عضلاتو په يوه برخه کې به ډيپولرايزېشن له ځنډ سره مخامخ شي. هغه اضافي وخت چې د بطيناتو د تولې عضلې د ډيپولرايزېشن لپاره لږېږي، د QRS complex د پراخېدو لامل کېږي.

په روغ او نورمال زړه کې، هغه وخت يا مهال چې له Interventricular Septum څخه د بطيناتو نورو برخو ته د ډيپولرايزېشن څپې په کې خپرېږي له ۱۲۰ ملي ثانيو څخه لږ ده، چې د ECG د کاغذ له درې کوچنيو مربع ګانو سره سمون خوري.

که چېرې د QRS complex موده يا duration له ۱۲۰ ملي ثانيو څخه زياته وي، نو په بطيناتو کې بايد لېږدون يا انتقال د يوې ورو او غیرنورمالې لارې په وسيله ترسره شوی وي.

که څه هم، چې يو پراخ يا ارت QRS complex ، bundle branch block راپه ګوته کوي، خو د QRS complex پراخوالی پخپله د بطين په عضلاتو کې د ډيپولرايزېشن د پيلېدو له کبله هم منځ ته راځي (درېم څپرکی وګورئ).

په ياد وساتې، چې د sinus rhythm په صورت کې د bundle branch block د رامنځ ته کېدو پر مهال د P نورمالې څپې د PR له ثابت انټروال سره شته وي. مونږ به ووينو چې دا هغه پېښه يا قضيه نه ده چې rhythm يې له بطيناتو څخه پيلېږي.

د دواړو bundle branch block يا بدنيت اغېزې د bundle of His د block له اغېزو سره يو شان او د زړه د بشپړ (درېمې درجې) بندښت يا block لامل کېږي.

Right bundle branch block يا RBBB زياتره د زړه په بني لوري کې ستونزې راپه ګوته کوي، خو د نورمالې مودې له QRS complex سره يوځای د RBBB شتوالی په ډېره اندازه په روغو کسانو کې ليدل کېږي.

Left bundle branch block يا LBBB د تل لپاره د زړه د ناروغيو، معمولا د زړه د کين لوري د ناروغيو ځانګړتيا ده. د bundle branch block په شتوالي پوهېدل ځکه ډېر مهم دي، چې LBBB د Cardiogram له هر راز اضافي څېړنو او پلټنو څخه مخنيوی کوي، خو RBBB بيا نوموړې څېړنې او پلټنې ستونزمنولای شي يعني په بشپړه توګه يې مخنيوی نه کوي. هغه بنسټيزې لارې چارې چې له لومړنيو اصولو څخه د RBBB او LBBB د ECG نمونې يا بېلګې را جلا کوي. په ياد وساتئ (لومړی څپرکی وګورئ):

- پرده په نورمال ډول له کين لوري څخه بني لوري ته ډيپولرايز کېږي.
- کين بطين د لويې عضلي کتلې په درلودلو سره د بني بطين په پرتله په ECG ډېره اغېزه لري.
- هغه برقي فعاليت چې له ليد سره په يوه لوري څپرېږي، په ECG کې د مخپورته کوږوالي يا څپې د رامنځ ته کېدو لامل کېږي.

د بني bundle branch بندښت يا block

په RBBB کې لاندې خواته د بني bundle branch په اوږدو کې سياله نه انتقالېږي، مګر د بطيناتو تر منځ پرده په دوديزه توګه د کين بطين له خوا ډيپولرايز کېږي، چې د بني بطين په ليد (V1) کې د R څپې او د کين بطين په ليد (V6) کې د کوچنۍ Q څپې د جوړېدو لامل کېږي (Fig. 2.9).

Fig. 2.9

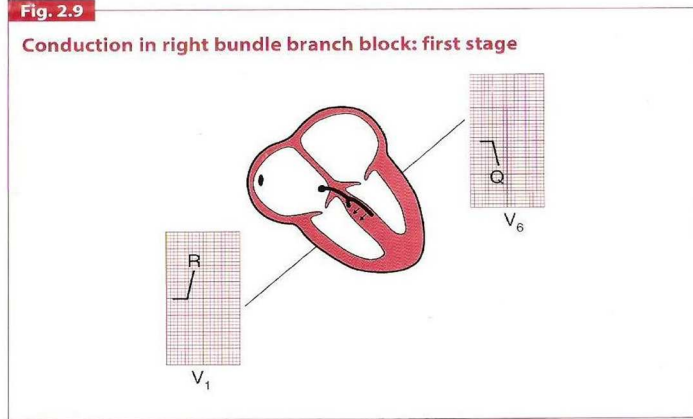


Fig. 2.10

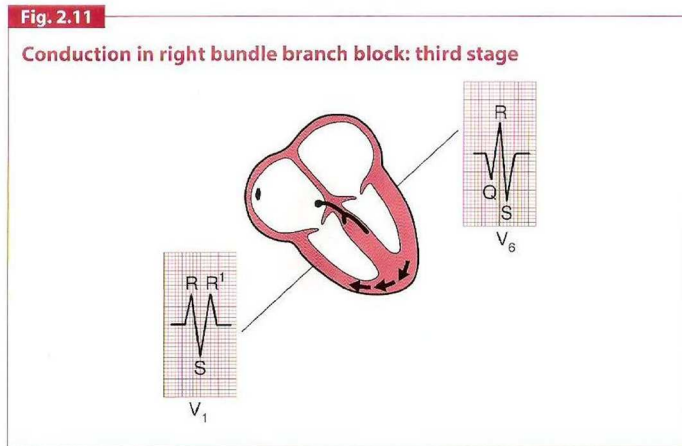
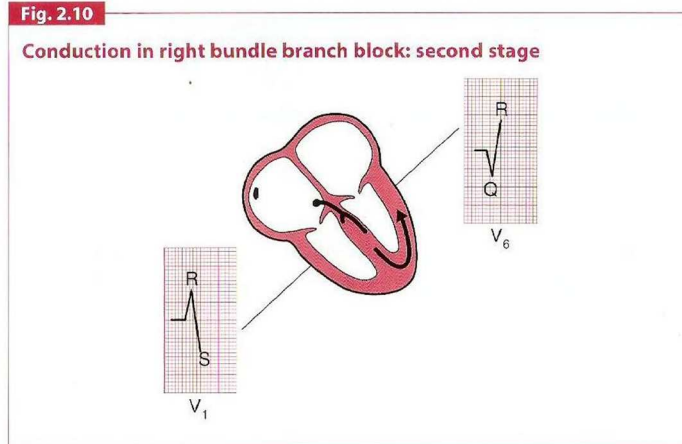


Fig. 2.11

وروسته بيا برقي سياله کڼې بطين ته خپرېږي او په V1 ليډ کې د S خپې او په V6 ليډ کې د R خپې د رامنځ ته کېدو لامل کېږي (Fig. 2.10).

نوموړې پېښه د لېږدون د لارې د عدم کفايې له کبله د نورمال زړه په پرتله ښې بطين ته د سيالې رسېدل ډېر وخت نيسي. ځکه نو ښې بطين له کيڼې څخه وروسته ډيپولرايز کېږي، چې دا بيا په V1 ليډ کې د R د دويمې خپې يعني R1 او په V6 ليډ کې د S د پراخې او غوچې خپې د رامنځ ته کېدو لامل کېږي (Fig. 2.11).

کله نا کله د 'RSR1' نمونه د نورمالې پراختيا لرونکي (له ۱۲۰ ملي ثانيو څخه لږ) QRS complex سره يوځای د ښې bundle branch د قسمي يا نيمگړي بندښت يا block په نامه يادېږي. نوموړې پېښه کله نا کله تشخيصيه ارزښت لري او ښايي په ټوليزه توگه دا يوه نورماله بڼه وي.

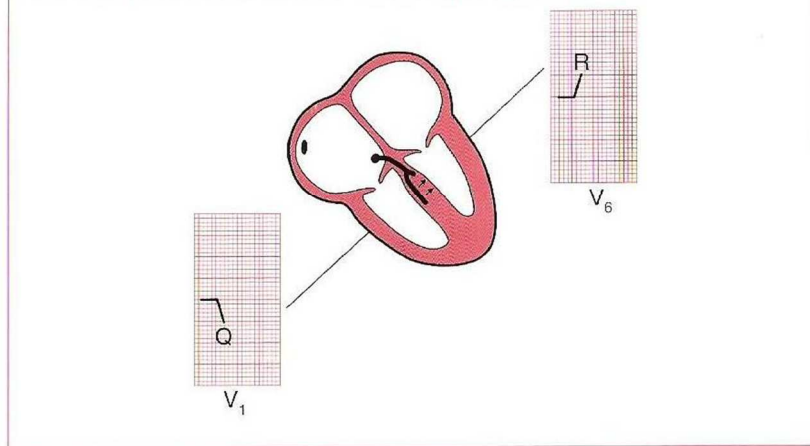
د کيڼې bundle branch بندښت يا block

که چېرې لېږدون يا انتقال لاندې خواته د کيڼې bundle branch په اوږدو کې پاتې راشي، نو پرده له ښې لوري څخه کيڼې لوري ته ډيپولرايز کېږي، چې په V1 ليډ کې د Q د کوچنۍ خپې او په V6 ليډ کې د R خپې د رامنځ ته کېدو لامل گرځي (Fig. 2.12).

Fig. 2.12

Fig. 2.12

Conduction in left bundle branch block: first stage



ښی بطن له کین بطن څخه مخکې ډیپولرایز کېږي، بناء له کوچنی عضلي کتلې سره سره بیا هم په V1 لید کې د R څپه او په V6 لید کې د S څپه (چې اکثراً د یوه تنګي په څېر ښکارېږي) منع ته راځي (Fig. 2.13). په یاد وساتئ، چې هر پورتنی کوروالی، که کوچنی هم وي د R څپې او هر لاندنی کوروالی، که کوچنی هم وي او د R څپې په تعقیب منع ته راشي د S څپې په نوم یادېږي.

د کین بطن وروستی یا راتلونکی ډیپولرایزېشن په V1 لید کې د S څپې او په V6 لید کې د R د یوې بلې څپې لامل کېږي (Fig. 2.14).

LBBB په افقي لیدونو (VL، I، او V5-V6) کې له سرچپه T څپې سره مل وي، البته ضرور نه ده چې نوموړې پېښه دې په دغو ټولو لیدونو کې ولیدل شي.

Fig. 2.13

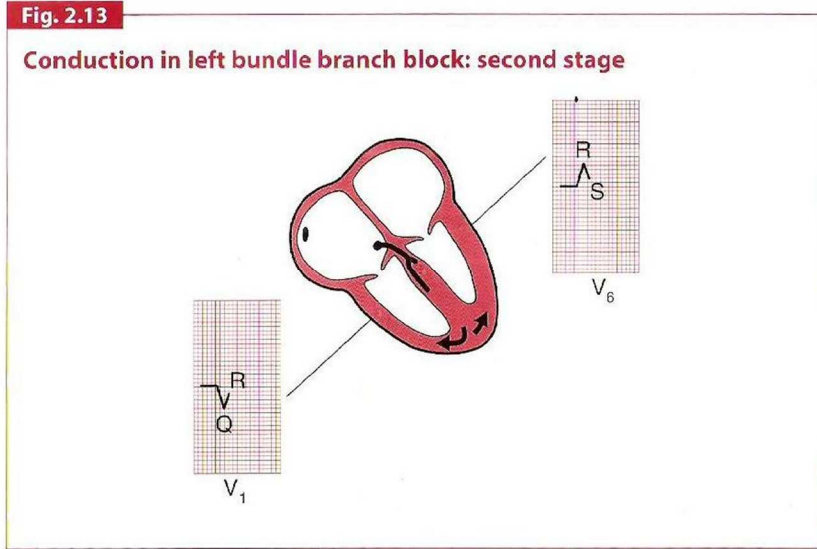
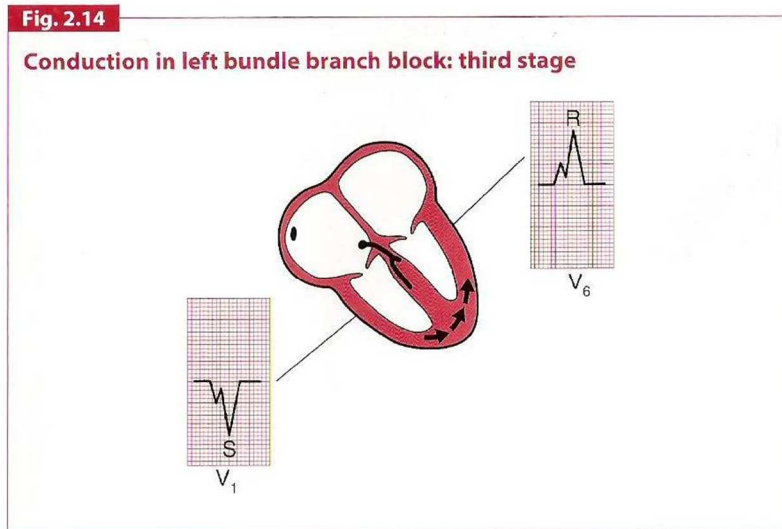


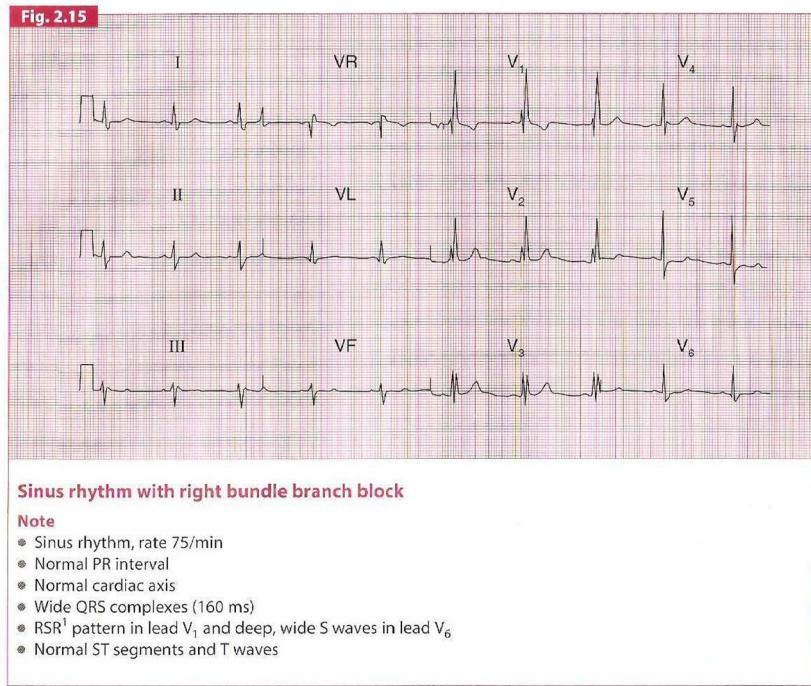
Fig. 2.14



څه باید یاد شي

- RBBB په V1 لید کې، چېرته چې د RSR1 نمونه هم شته، ښه لیدل کېږي (Fig. 2.15).
- LBBB په V6 لید کې ښه لیدل کېږي، چېرته چې یو پراخ مغلق د پورتنۍ برخې له غوچوالي سره، کوم چې د M له توري سره ورته والي لري او له همدې کبله د M نمونې په نامه مشهوره هم ده، شته دی (Fig. 2.16). د V1 په لید کې د W نمونې بشپړ انځور، اکثراً په مکمله توګه انکشاف نه کوي.

Fig. 2.15

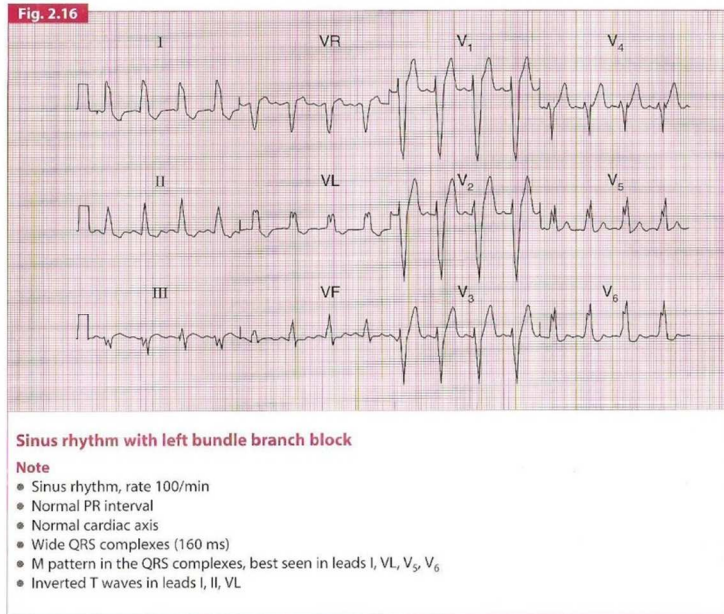


Sinus rhythm د ښي bundle branch له بندښت يا block سره يوځای

يادښت:

- Sinus rhythm، د زړه د ټکانونو شمېر ۷۵ دقيقه
- د PR نورمال انټروال
- د زړه نورمال محور
- د QRS پراخ مغلگونه (۱۶۰ ملي ثانيې)
- په V1 ليډ کې د RSR1 نمونه او په V6 ليډ کې د S غوچې او پراخې څپې
- د T نورمالې څپې او د ST نورمال سپکمنتونه

Fig. 2.16



Sinus rhythm د کین bundle branch له بندښت یا block سره یوځای

یادښت:

- Sinus rhythm، د زړه د ټکانونو شمېر ۱۰۰ دقیقه
- د PR نورمال انټروال
- د زړه نورمال محور
- د QRS پراخ مغلگونه (۱۶۰ ملي ثانيې)
- د QRS په مغلگونه کې د M نمونې، چې په I، VL، V5 او V6 لیدونو کې ښه لیدل کېږي
- په I، II او VL لیدونو کې د T سرچپه خپې

د کین bundle branch په وروستیو برخو کې د انتقال ستونزې

په دې برخه کې د bundle of His د څانگو د اناتومي څېړنه څه نا څه زیات ارزښت لري.

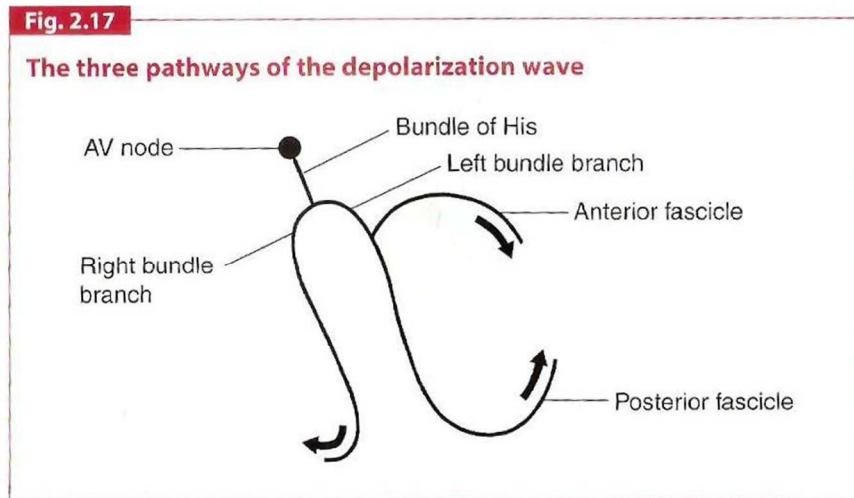
بنی bundle branch کوم اساسي وېش نه لري، خو کین bundle branch بیا دوه یعنی قدامي او خلفي نازکې څانگې لري. چې له کبله یې، بطیناتو ته د ډیپولرایزېشن څپې له درې لارو څخه خپرېږي .

(Fig. 2.17)

د زړه محور د بطیناتو د ډیپولرایزېشن په منځني لوري پورې تړاو لري (لومړی څپرکی وگورئ). څرنګه چې کین بطین د بنی بطین په پرتله ډېره عضله لري، نو له همدې کبله نوموړی د زړه په محور هم ډېره اغېزه لري (Fig. 2.18).

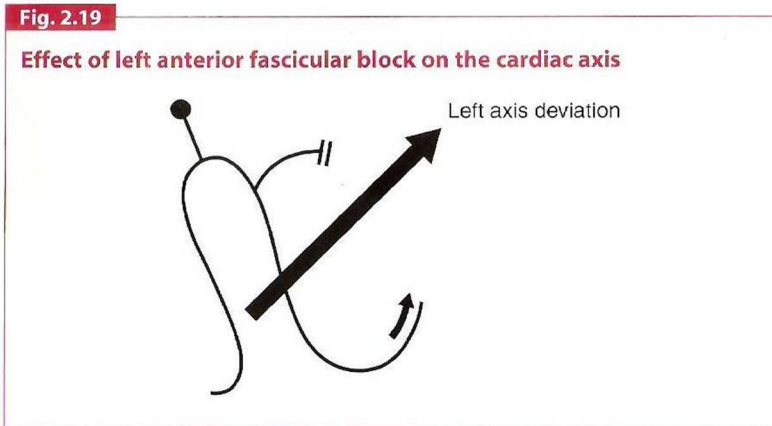
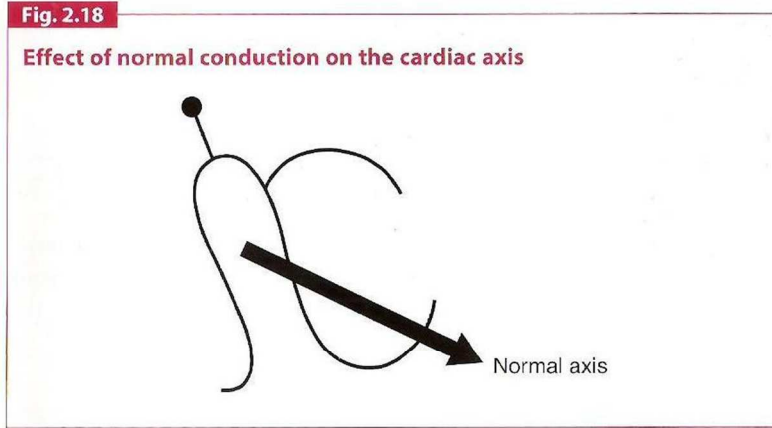
که چېرې د کین bundle branch قدامي څانګه د سیالې په لېږدولو کې پاتې راشي، نو کین بطین د کین bundle branch د خلفي څانګې په وسیله ډیپولرایز کېږي، چې له کبله یې د زړه محور پورته خواته څرخېږي (Fig. 2.19).

Fig. 2.17



د ډیپولرایزېشن د څپو درې لارې

Fig. 2.18



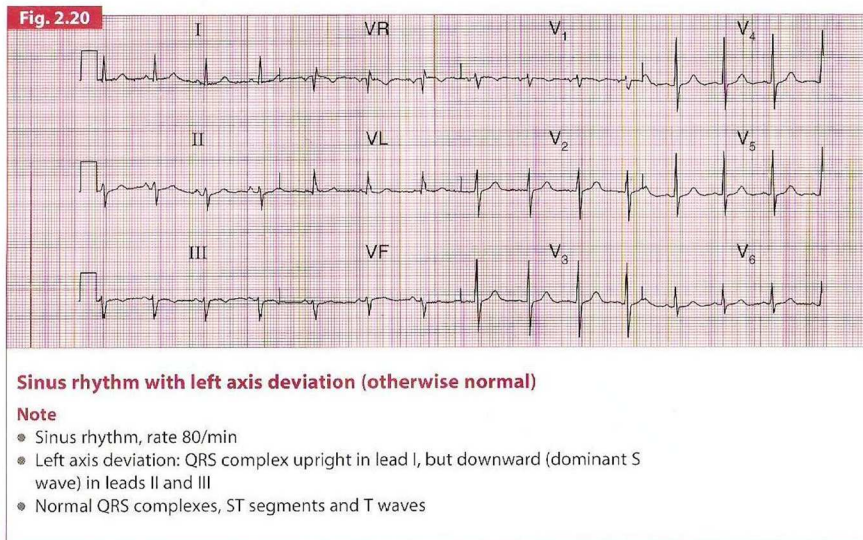
د زړه په محور د نورمال لېږدون اغېزې

Fig. 2.19

د زړه په محور د کین bundle branch د قدامي څانګې د block اغېزې

کین لوري ته د زړه د محور کوډروالی یا انحراف د کین bundle branch د قدامي خانګې د بشپړ یا نیمګړي بندښت یا block له کبله رامنځ ته کېږي (Fig. 2.20). د کین bundle branch خلفي خانګه اکثراً نه block کېږي، خو که چېرې دا ډول پېښه رامنځ ته شي، نو په دې صورت کې ECG ښي لوري ته د زړه د محور کوډروالی ښيي. کله چې ښي bundle branch بند یا block شي، نو په دودیزه توګه د زړه محور په خپل نورمال حالت پاتې کېږي، ځکه چې په دې صورت کې کین بطین چې تر ټولو زیاته عضلي کتله لري په نورمال ډول ډیپولرایز کېږي (Fig. 2.21). په هر حال، که چېرې ښي bundle branch او د کین bundle branch قدامي خانګه دواړه block شي، نو ECG بیا په دې صورت کې RBBB او کین لوري ته د زړه د محور کوډروالی ښيي (Fig. 2.22). کله نا کله دې ته 'Bifascicular block' هم وایي او د ECG دغه ځانګړې نمونه په ښکاره توګه د انتقالي سیستم د پراخو زیانونو ښکارندويي کوي (Fig. 2.23).

Fig. 2.20

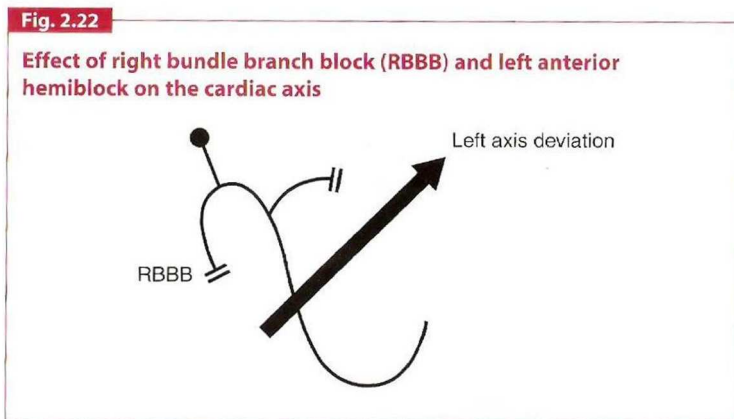
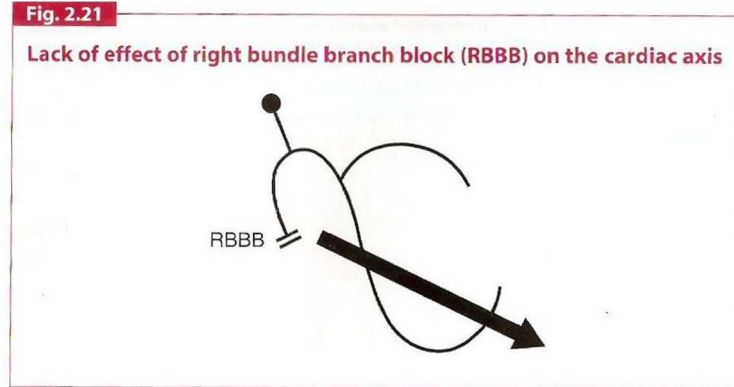


Sinus rhythm کین لوري ته د زړه د محور له انحراف سره

یادښت:

- Sinus rhythm او د زړه د ټکانونو شمېر ۱۸۰ دقیقه
- کین لوري ته د زړه د محور انحراف: په I لید کې مخپورته QRS complex، خو په II او III لیډونو کې مخکښته (د S بارزه خپه)
- د QRS نورمال مغلگونه، د ST نورمال سپکمنتونه او د T نورمالې خپې

Fig. 2.21



د زړه په محور د RBBB د اغېزو کموالی

Fig. 2.22

د زړه په محور د RBBB او د کین bundle د قدامي څانګې د نیمګړې بندښت اغېزې
که چېرې ښی bundle branch او د کین bundle branch دواړه څانګې block شي، نو
کت مټ د اساسي bundle of His د بندښت په څېر د زړه بشپړ block رامنځ ته کېږي.

Fig. 2.23

Bifascicular block

یادښت:

- Sinus rhythm او د زړه د ټکانونو شمېر ۹۰\دقیقه
- کین لوري ته د زړه د محور کوروالی (په II او III لیډونو کې د S بارزه خپه).
- د بڼي bundle branch بندښت یا block (په V1 لیډ کې د RSR1 نمونه او په V6 لیډ کې د S غوچه او پراخه خپه)

څه باید وشي

د تل لپاره په یاد وساتئ، چې دا هغه ناروغ ده کوم چې باید درملنه یې وشي، نه ECG. تل لومړی په نښو او علایمو کې بدلون منځ ته راځي. په هر حال، که چېرې ECG د انتقال ستونزې وښيي، نو د هغه عمل په اړه چې ښایي ترسره به شي ځینې ټولیزې نقطې جوړېدای شي.

لومړی درجه بندښت یا block

- اکثرا په نورمالو کسانو کې لیدل کېږي.
- د زړه د حادثې احتشاء او acute rheumatic fever په هکله فکر وکړئ، ځکه چې نوموړي یې ممکنه لاملونه دي.
- کوم ځانگړي عمل ته اړتیا نشته.

دویمه درجه بندښت یا block

- معمولا د زړه د ناروغیو ښکارندويي کوي او اکثرا د زړه په حاده احتشاء کې لیدل کېږي.

- Mobitz type 2 او د Wenckebach بندښت یا block ځانگړې درملنې ته اړتیا نلري.

- ۲:۱، ۳:۱ یا ۴:۱ بندښت یا block ښايي د لنډمهالې یا اوږدمهالې تېرېدنې اړتیا ځانگړې کړي، په ځانگړې توگه که چېرې د بطيناتو د ټکانونو شمېر لږ وي.

درېمه درجه بندښت يا block

- تل د لېږدوونکو انساجو ناروغۍ ځانگړې کوي- اکثرا د ischaemic ناروغیو په پرتله د fibrosis ناروغۍ ځانگړې کوي.
- یو لنډمهالې یا اوږدمهالې Pacemaker په پام کې ونیسئ.

د ښې bundle branch بندښت يا block

- د اذیناتو ترمنځ پردې د نیمگړتیاوو په هکله فکر وکړئ.
- ځانگړې درملنې ته اړتیا نه لري.

د کین bundle branch بندښت يا block

- د aortic stenosis او ischaemic ناروغیو په اړه فکر وکړئ
- که چېرې په ناروغ کې د ناروغۍ نښې نښانې نه وي موجودې، نو کوم ځانگړي عمل ته اړتیا نشته.
- که چېرې ناروغ لږ وخت مخکې د سینې شدید درد تېر کړی وي، نو ښايي LBBB د زړه د حادې احتشاء ښکارندويي وکړي او دغه راز thrombolysis ته هم باید پام وشي.

کین لوري ته د محور انحراف

- د کین بطين د hypertrophy او د هغه د لاملو په هکله فکر وکړئ.
- هېڅ کار ته اړتیا نشته.

کین لوري ته د محور انحراف او د ښي *bundle branch* بندښت يا *block*

- د لېږدوونکو نسجونو د شدیدو ناروغيو ښکارندويي کوي.
- د ځانگړې درملنې اړتیا نشته.
- که چېرې ناروغ د نوبتي *complete heart block* ښي نښانې ولري، نو Pacemaker ته اړتیا لیدل کېږي.

هغه څه چې باید په یاد پاتې شي

1. ډیپولرایزېشن په نورمال ډول په SA node پیل او د AV node ، bundle of His ، د bundle of His د ښي او کینو څانگو او په پای کې د کین *bundle branch* د ښي او کینو نازکو څانگو له لارې بطیناتو ته خپریږي.
2. د لېږدون یا انتقال نیمگړتیاوې په دغو ټولو نقطو کې منع ته راتلای شي.
3. کېدای شي په AV node او bundle of His کې د انتقال ستونزې قسمي (لومړی او دویمه درجه بندښت يا block) یا بشپړې (درېمه درجه بندښت يا block) وي.
4. که چېرې د سیالي انتقال په AV node ، bundle of His او د bundle of His په یوه څانگه کې نورمال، خو په بله څانگه کې یې غیرنورمال وي، نو په دې صورت کې د *bundle branch* بندښت يا block شته او QRS complex پراخ وي.
5. که چېرې تاسې راتلونکې خبرې په یاد وساتئ، نو د RBBB او LBBB د ECG نمونې به په گوته او جلا کرای شئ:

— پرده لومړی له کین لوري څخه ښي لوري ته ډیپولرایز کېږي

— V1 لید ښي بطین ته او V6 لید کین بطین ته متوجه دي.

— کله چې ډیپولرایزېشن د الکتروډ په لور خپریږي، نو د ماشین ستن پورته خواته خوځېږي.

6. که چېرې دا ټول نشئ یادولای، نو په یاد ولرئ، کله چې په V6 لید کې LBBB د M نمونه یا ښه ولري، نو په V1 لید کې به RBBB د RSR1 نمونه یا ښه ولري.

7. د کین bundle branch د قدامی خانگې block کین لوري ته د محور د انحراف لامل کېږي.

درېم څپرکی

د زړه نظم یا rhythm

۶۵	د زړه داخلي نظم
۶۶	غیر نورمال نظمونه
۶۹	Bradycardia – ورو یا کرار نظم
۷۳	اضافي سپستولونه یا Extrasystoles
۷۷	Tachycardia – تیز نظم
۸۷	Fibrillation
۹۰	د Wolff-Parkinson-White سندروم
۹۲	د Tachycardia گانو سرچینه
۹۳	څه باید وشي
۹۴	هغه څه چې باید په یاد پاتې شي

مونږ د ډیپولرایزېشن د څپرېدو په هکله یواځې داسې فکر کوو، چې ډیپولرایزېشن تل د SA node نورمال فعالیت څاري.

کله چې ډیپولرایزېشن په SA node کې پیل شي، نو ویل کېږي چې زړه په sinus rhythm کې ده. په هر حال، ډیپولرایزېشن په نورو ځایونو کې هم پیلېدای شي.

د زړه rhythm وروسته له هغه نومول کېږي، چې آیا د ډیپولرایزېشن لړۍ د زړه له کومې برخې څخه سرچینه اخلي او بیا ویل کېږي چې 'arrhythmia' رامنځ ته شوې ده.

کله چې د زړه د rhythm د تجزیې او تحلیلولو هڅه کوئ، نو باید په یاد ولرئ چې:

- د اذین تقبض په ECG کې د P له څپې سره مل وي.
- د بطنیناتو تقبض له QRS complex سره مل وي.
- د اذیناتو تقبض په نورماله توګه د بطنیناتو تقبض ته ادامه ورکوي او په نورمال ډول د بطن له هر تقبض سره اذینات هم یو ځل تقبض کوي. (د بېلګې په ډول هر

څومره چې د QRS مغلقتونه وي، نو په هماغه اندازه بايد د P څپې هم موجودې وي).

- د rhythm د غيرنورمالو حالتونو لارښوونې يا اساسي نکتې په لاندې ډول دي:
- د P څپې - آیا موندلای یې شئ؟ د هغه لید د لیدلو هڅه وکړئ، چې د P څپې په کې ډېرې ښې ښکاره او څرګندې وي.
- د P د څپو او د QRS د مغلقتونو تر منځ اړیکې - د هر QRS complex پر سر بايد يوه د P څپه موجوده وي.
- د QRS د مغلقتونو پراخوالی (چې بايد ۱۲۰ ملي ثانيې يا تر دې لږ وي).
- Arrhythmia بايد له هغه لید څخه وپېژندل شي، چې د P څپې په کې په ډېره آسانی لیدل کېږي، له همدې کبله ۱۲ لید لرونکې ECG يواځې د rhythm له ترانګې (strip) څخه غوره ده.

د زړه داخلي نظم

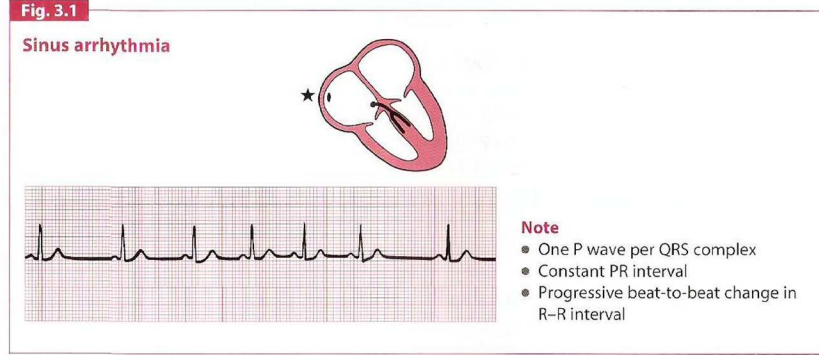
د زړه ډېرې برخې په خپلکارې او منظمه توګه ډیپولرایزېشن ترسره کولای شي او د بطیناتو د تقلصاتو شمېر به ښايي د زړه د هغې برخې په وسیله مهار يعني کنټرولېږي، چې ترټولو څخه په زیاته اندازه ډیپولرایزېشن ترسره کوي.

د دې څپرکي په شکلونو کې ستوري د زړه هغه برخې ځانګړې کوي، چېرته چې پرله پسې برقي فعالیتونه پیل کېږي. SA node په نورماله توګه د برقي چارجونو د اېستلو تر ټولو زیاته فرېکونسي یا سرعت لري. ځکه نو د بطیناتو د تقلصاتو شمېر بايد د SA node د برقي چارجونو له شمېر سره مساوي وي.

د SA node د برقي فعالیتونو شمېر د Vagus اعصابو او دغه راز د هغو غیرګونونو تر اغېز لاندې ده، چې په سږو کې جوړېږي.

له سا اخیستنې یا تنفس سره په تړاو د زړه په ټکانونو کې بدلونونه په ځوانانو کې په نورمال ډول لیدل کېږي او د Sinus arrhythmia په نامه یادېږي (Fig. 3.1).

Fig. 3.1



Sinus arrhythmia

یادښت:

- د هر QRS complex پر سر د P یوه څپه
 - د PR ثابت انټروال
 - له یوه ټکان څخه بل ټکان پورې په PR انټروال کې پر مخ تلونکی بدلون
- ورویا کرار sinus rhythm (‘sinus bradycardia’) کېدای شي د پهلوانۍ له روزنې، د پرکالتوب له حملو سره، له hypothermia یا myxoedema سره مل وي، دغه راز اکثرا پرله پسې د زړه له حملې څخه وروسته هم لیدل کېږي.
- تېز یا سریع sinus rhythm (‘sinus tachycardia’) کېدای شي له تمرین، وپړې، درد، وینې کېدنې یعنې haemorrhage یا thyrotoxicosis سره مل وي. په دې صورت کې د bradycardia یا tachycardia لپاره د زړه د ټکانونو کوم ځانګړی شمېر نشته – دا یواځې او یواځې څېړنیزې اصطلاح ګانې دي.

غیرنورمال نظمونه

د زړه غیرنورمال نظمونه یا rhythms په یو له راتلونکو درې ځایونو کې پیلېدای شي (Fig. 3.2):

د اذین عضله، د AV node چار چاپېره سیمه (دې نظم یا rhythm ته 'nodal' یا تر دې هم مناسب 'junctional') یا د بطني عضلې نظم یا rhythm وايي. سره له دې چې Figure 3.2 د دې وړاندیز کوي، چې بنایي برقي فعالیت د اذیني یا بطني عضلاتو په ځانګړو نقطو کې پیل کېږي، خو غیرنورمال نظم یا rhythm د اذیني یا بطني عضلاتو په هره نقطه کې پیلېدای شي.

Fig. 3.2

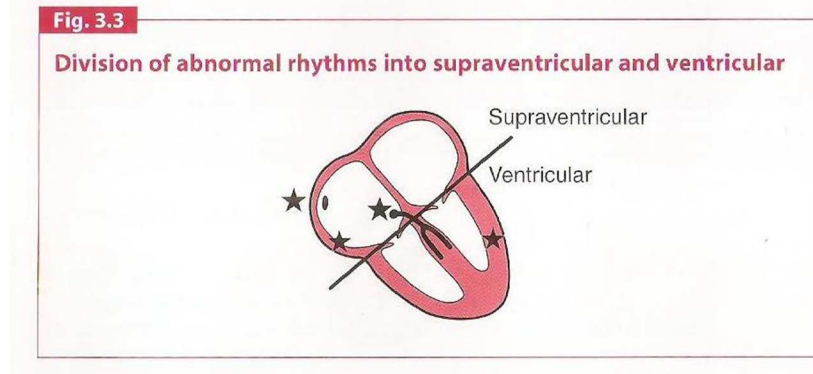
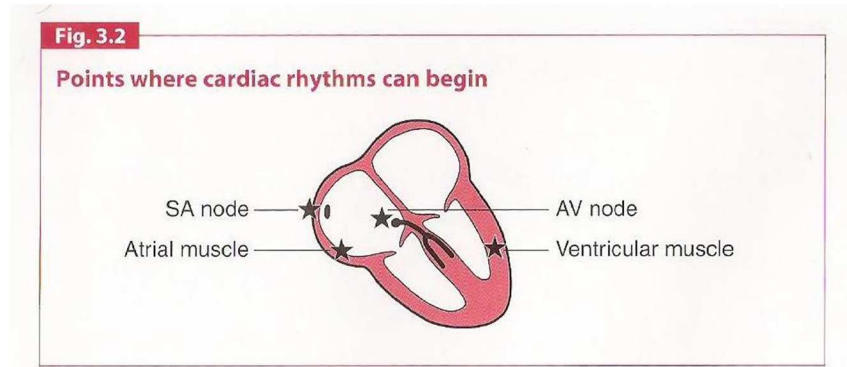


Fig. 3.3

Sinus rhythm، atrial rhythm او junctional rhythm یو له بل سره 'supraventricular' rhythms تشکیلوي (Fig. 3.3). په supraventricular نظمونو

کې بطنیناتو ته د ډیپولرایزېشن خپې په نورمال ډول د Bundle of His او د هغه د څانگو له لارې خپرېږي (Fig. 3.4). چې له کبله یې QRS complex داسې نورمال، لکه چې ډیپولرایزېشن د SA node، د اذیني عضلې یا د junctional region په وسیله پیل شوی وي.

Fig. 3.4

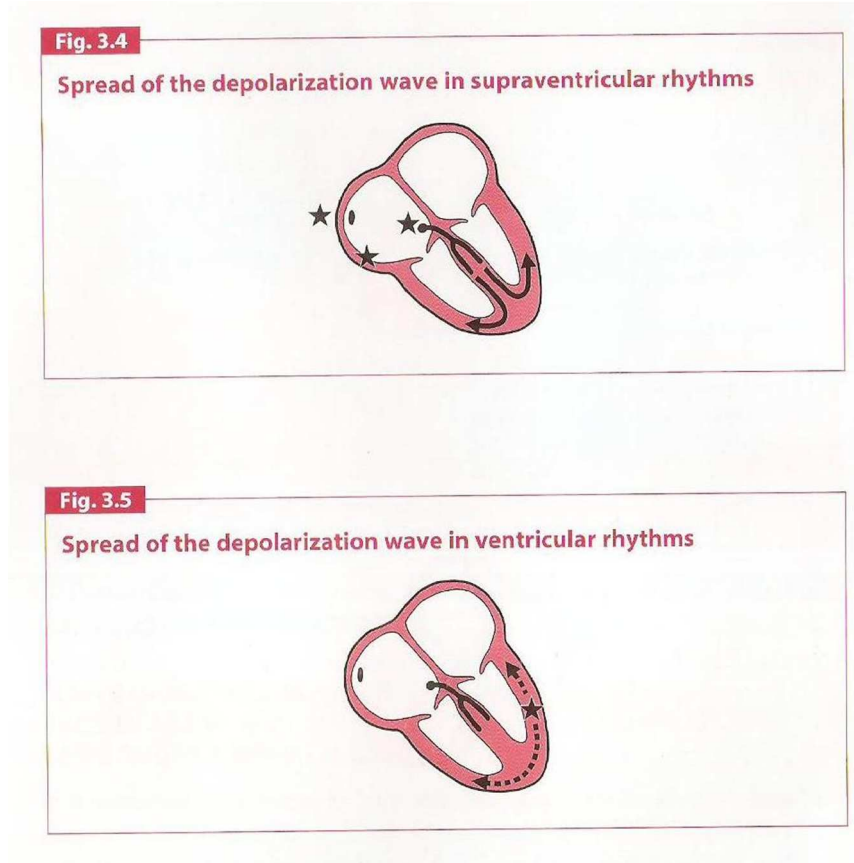


Fig. 3.5

پر بل لاس په بطني نظمونو کې له بطنیناتو څخه د ډیپولرایزېشن خپې د Purkinje د فایبرونو له لارې په غیر نورمال او ورو توګه خپرېږي (Fig. 3.5). له همدې کبله QRS

complex پراخ او غیرنورمال وي. دغه راز Repolarization هم غیر نورمال وي، چې له کبله یې د T خپه په غیرنورمال شکل منع ته راځي. په یاد ولرئ:

- په Supraventricular rhythm کې د QRS مغلقونه نري وي.
- په بطني rhythm کې د QRS مغلقونه پراخ وي.
- په نوموړې قاعده کې هغه مهال یواځې یوه استثنا رامنځ ته کېږي، چې په Supraventricular rhythm له کین bundle branch block سره یوځای منع ته راشي او QRS complex پراخ یا ارت وي.
- په اذیني عضلاتو، Junctional region یا بطني عضلاتو کې د غیرنورمالو نظمونو رامنځ ته کېدل په لاندې ډول ډلبندي کېږي:
- Bradycardias – ورو او دوامداره.
- Extrasystoles – د لومړنیو یوگرو ټکانونو په توګه رامنځ ته کېږي.
- Tachycardias – تېز او دوامداره.
- Fibrillation – په بشپړه توګه د اذیناتو یا بطيناتو ګډوډ او بې ترتیبه فعالیتونه.

Bradycardia – ورو یا کرار نظم

که چېرې د زړه بېلابېلې برخې د ډیپولرایزېشن د لړۍ په پیلولو وتوانېږي، نو دا په روښانه توګه ګټوره ده، ځکه چې نوموړې وړتیا زړه ته له ناکامۍ څخه د خوندي ساتلو یو لږ مېکانیزمونه وربښي، ترڅو د SA node د ناکامۍ یا د انتقالی سیستم د block کېدو په صورت کې د دوی دندې سرته ورسوي. په هر حال، په نورمال حالت کې باید د خونديتوب مېکانیزمونه غیر فعال وي، که چېرې د نورمالو او غیرنورمالو برخو ترمنځ سیالی روانې وي، نو له خپلکاري ډیپولرایزېشن څخه به مخنیوی وشي او دا به بیا د ثانوي برخو په وسیله چې د SA node په پرتله د ډیپولرایزېشن لږ داخلي فرېکونسي لري ترسره شي.

زړه د هر هغې برخې په وسیله مهارېږي، چې تر ټولو زیات په خپلکارې توګه ډیپولرایزېشن ترسره کوي: چې دا په نورماله توګه SA node ده او د ۷۰\۰ دقیقه د زړه د نورمالو ټکانونو شمېر ورکوي. که چېرې SA node د ډیپولرایزېشن په ترسره کولو کې پاتې راشي، نو د زړه مهار یا کنټرول به د اذین په عضله یا د AV node په چارچاپېره سیمه (Junctional region) کې یو بل محراق په غاړه واخلي، چې نوموړې دواړه محراقونه د ۵۰\۰ دقیقه په شا او خوا کې د خپلکارې ډیپولرایزېشن فوېکونسي لري. که چېرې نوموړي محراقونه هم پاتې راشي یا د bundle of His په اوږدو کې لېږدون block شي، نو یو بطیني محراق فعال او نوموړې دنده پر غاړه اخلي او د ۳۰\۰ دقیقه په شا او خوا کې بطیني شمېر یا د ټکانونو اندازه ورکوي.

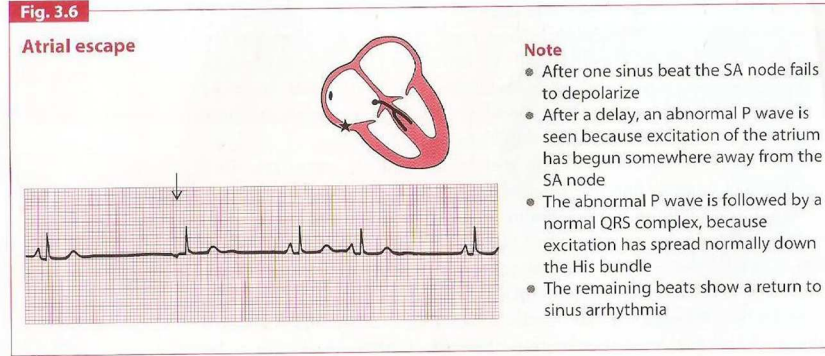
نوموړی ورو او ساتونکو نظمونو ته 'escape rhythms' وايي، ځکه چې نوموړي رېتمونه هغه مهال رامنځ ته کېږي، چې ثانوي ځایونه یا برخې د ډیپولرایزېشن د پیلولو لپاره د ډېر فعال SA node په وسیله د دوی له نورمال inhibition څخه بچ کوي.

ژغورونکي نظمونه یعنې escape rhythms لومړنۍ ناروغۍ نه دي، بلکې د هغو ستونزو په وړاندې غبرګون ده، چې د لېږدون په لارو کې رامنځ ته کېږي. نوموړي په دودیزه توګه د زړه د حملې په حاده مرحله کې لیدل کېږي په ځانګړې توګه کله چې له sinus bradycardia سره مل وي ډېره مهمه ده، چې د escape rhythm د له منځه وړلو او درولو هڅه ونشي، ځکه کېدای شي پرته له دې زړه په تپه ودرېږي.

اذیني ژغورنه (ATRIAL ESCAPE)

که چېرې د SA node د ډیپولرایزېشن شمېر په ورو ورو نښکته راشي او په اذین کې یو محراق د زړه مهار یا کنټرول پر غاړه واخلي، نو په دې صورت کې rhythm د اذیني ژغورنې یا atrial escape په توګه تشریح او خپرل کېږي (Fig. 3.6). د Atrial escape ټکانونه په یوګړې توګه ترسره کېدای شي.

Fig. 3.6

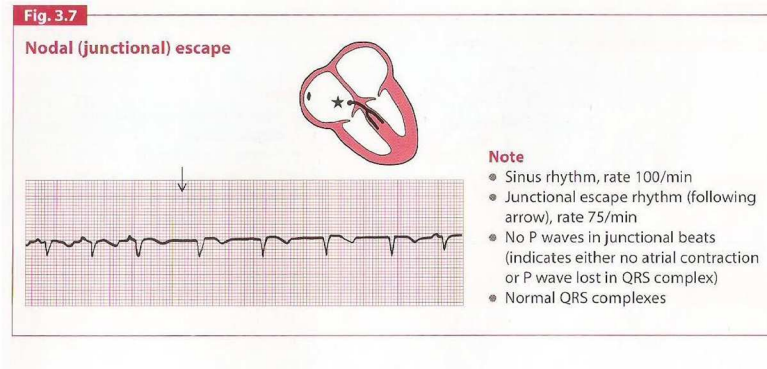


Atria escape

يادښت:

- له يوه sinus beat څخه وروسته SA node د ډيپولرايزېشن له اجرا کولو څخه پاتې راځي.
- له ځنډ څخه وروسته د P يوه غيرنورماله څپه ليدل کېږي، ځکه چې د اذيناتو فعاليت له SA node څخه ليرې په بل ځای کې پيل شوی.
- د P غيرنورماله څپه د يوه نورمال QRS complex په وسيله څارل کېږي، ځکه چې برقي سيالې يا فعاليتونه لاندې خواته د bundle of His په اوږدو کې په نورمال ډول خپرېږي.
- پاتې ټکانونه sinus arrhythmia ته د راگرځېدو بنسټوندي کوي.

Fig. 3.7



Nodal (junctional) escape

یادابنت:

- Sinus rhythm او د ټکانونو شمېر ۱۰۰ دقیقه
- Junctional escape rhythm (غشني لاندې)، د ټکانونو شمېر ۷۵ دقیقه
- په junctional ټکانونو کې د P خپې نه لیدل کېږي (چې دا کار د اذین د تقلصاتو نشتوالي یا په QRS complex کې د P خپې مدغمېدل څرګندوي).
- د QRS نورمال مغلقونه

NODAL (JUNCTIONAL) ESCAPE

که چېرې د AV node چارچاپېره سیمه د ډیپولرایزېشن د محراق په توګه مسؤلیت په غاړه واخلي، نو لاس ته راغلی rhythm د nodal escape او تر دې هم په مناسبه توګه د junctional escape په نامه یادېږي (Fig. 3.7).

بطیني ژغورنه یا VENTRICULAR ESCAPE

بطیني ژغورنه یا ventricular escape په ډېره معمولي توګه هغه مهال لیدل کېږي، چې د زړه د بشپړ بندښت په ترڅ کې د اذیناتو او بطیناتو تر منځ د برقي سیالو انتقال غوڅ یا پرې کړای شي (Fig. 3.8).

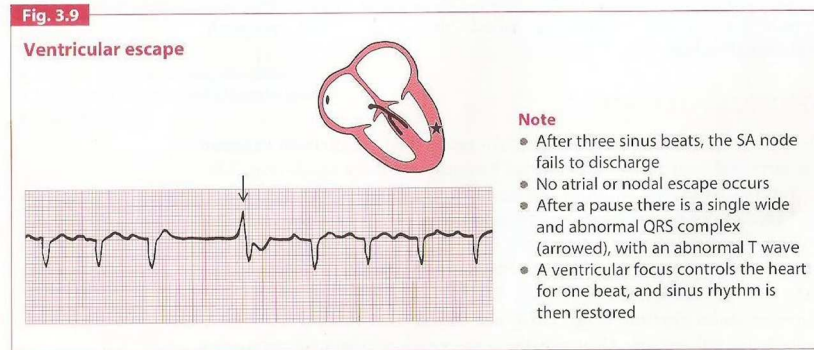
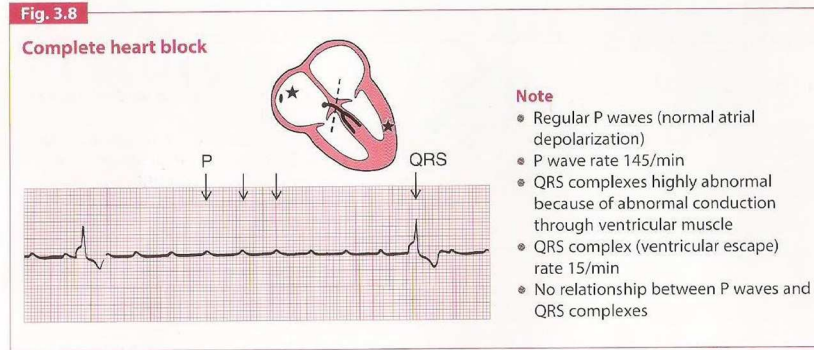
Ventricular escape نظمونه یا rhythms د زړه له بشپړ بندښت یا block څخه پرته هم رامنځ ته کېدای شي، دغه راز کېدای شي نوموړي ټکانونه په یوګړې يعني single توګه ترسره شي (Fig. 3.9).

د زړه نظم یا rhythm په ښه توګه د هغه بطیني محراق په وسیله مهار او کنټرولېدای شي، چې د زړه د بشپړ بندښت په پرتله د داخلي برقي چارجونو لوړه فرېکونسي لري.

دا ډول rhythm ته 'accelerated idioventricular rhythm' وايي (Fig. 3.10) او اکثراً د زړه له حادې احتشاء يعني acute myocardial infarction سره مل وي.

که څه هم، چې د ECG منظره یا شکل یې له بطیني tachycardia سره یوشان ده (وروسته به وڅېړل شي)، accelerated idioventricular rhythm سلیم او درملنې ته اړتیا نه لري.

Fig. 3.8



د زړه بشپړ بندښت

يادښت:

- د P منظمې څپې (د اذیناتو نورمال ډیپولرایزېشن)
- د P څپو شمېر ۱۴۰ دقیقه
- له بطني عضلاتو څخه د سيالي د غیر نورمال لېږدون له کبله د QRS د مغلقونو زیات غیر نورمال حالت.

- د QRS complex (ventricular escape) شمېر ۱۵ دقیقه
- د P خپو او د QRS مغلونو تر منځ د اړیکو نشتوالی

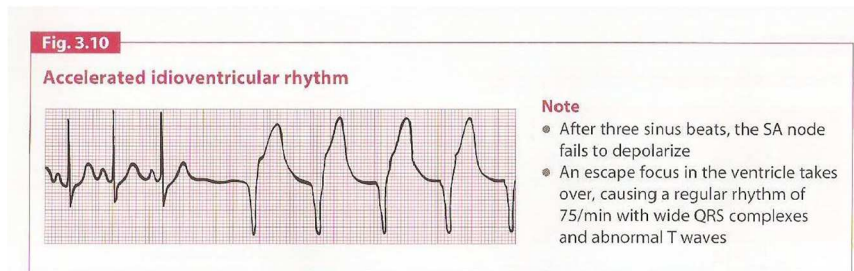
Fig. 3.9

Ventricular escape

یادښت:

- له درې sinus ټکانونو څخه وروسته SA node د برقي سیالو په جوړلو کې پاتې راځي
- هېڅ nodal یا atrial ژغورنه یا escape نه رامنځ ته کېږي
- له یوه ځنډ څخه وروسته یوګری، پراخ او غیر نورمال QRS complex (په غشي ښول شوی) د T له غیرنورمالې خپې سره یو ځای لیدل کېږي.
- بطیني محراق یواځې د یوه ټکان لپاره زړه مهاروي او وروسته بیا sinus rhythm بیا په فعالیت پیل کوي

Fig. 3.10



Accelerated idioventricular rhythm

یادښت:

- له درې Sinus ټکانونو څخه وروسته SA node ډیپولرایزېشن نشي ترسره کولای

■ په بطين کې د ژغورنې يو محراق يعني escape focus د ډيپولرايزېشن دنده پر غاړه اخلي او د ۷۵\دقيقه منظم رېټ، د QRS د پراخو مغلقونو او د T د غيرنورمالو خپو لامل کېږي.

تر هغه چې د زړه د ټکانونو شمېر له ۱۲۰\دقيقه څخه تېری نه وي کړی د بطيني tachycardia نوم بايد ور نه کړل شي.

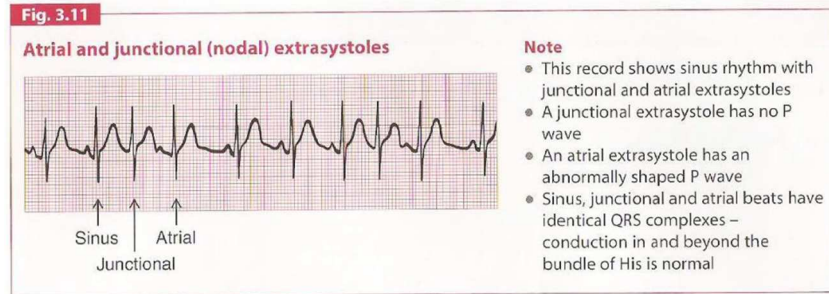
اضافي سپستولونه يا EXTRASYSTOLES

کېدای شي د زړه هره برخه له خپل وخت څخه مخکې ډيپولرايز او د زړه د ټکان ملګرتيا وکړي، چې همدغه لومړنی ټکان د اضافي سپستول يا Extra systole په نامه يادېږي. ځيني وخت د 'ectopic' کلمه له غيرنورمال ځای څخه د ډيپولرايزېشن د پيلېدو لپاره کارېږي او د 'premature contraction' کلمه دې ته ورته معنا لري.

په ECG کې د اضافي سپستول هغه منظره چې د اذین په عضلاتو، Junctional يا Nodal سيمو يا د بطين په عضلاتو کې راپورته کېږي، د ژغورنې له ټکان سره ورته والی لري، يواځې په دې توپير چې اضافي سپستول مخکې او د ژغورنې ټکان يعني escape beat وروسته منځ ته راځي.

په اذيني اضافي سپستولونو کې د P غيرنورمالې خپې منځ ته راځي (Fig. 3.11). په junctional extrasystole کې يا په ټوله ECG کې د P خپې نه ليدل کېږي، يا دا چې مستقيماً له QRS complex څخه مخکې يا وروسته منځ ته راځي (Fig. 3.11).

Fig. 3.11

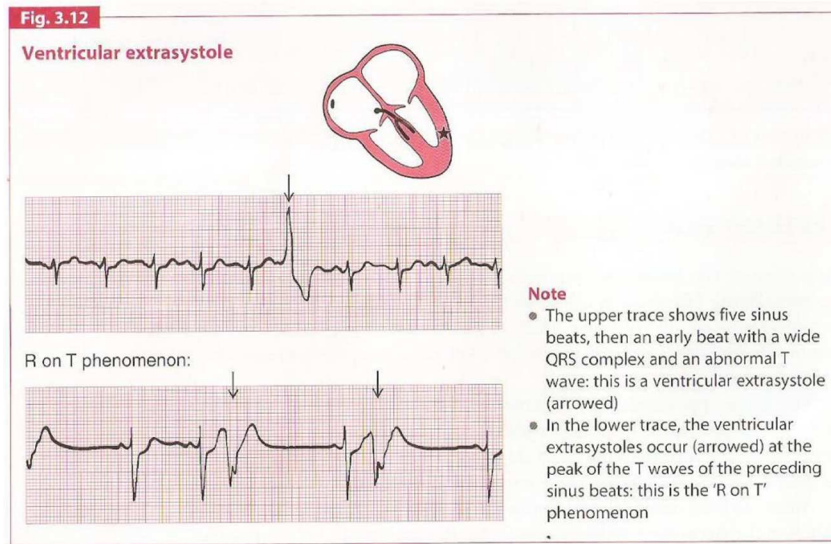


اذیني او Junctional (Nodal) اضافي سپستولونه

یادابنت:

- دغه ثبت شوی انځور له junctional او اذیني اضافي سپستولونو سره یوځای د sinus rhythm ښکارندوی ده.
- د junctional اضافي سپستول د P هېڅ څپه نلري.
- اضافي اذیني سپستول د P غیرنورماله څپه لری.
- Sinus، Junctional او اذیني ټکانونه ټول یو شان QRS complex لري، دغه راز په bundle of His او تر هغه ها خوا انتقال په نورمال ډول صورت نیسي.

Fig. 3.12



بطيني اضافي سبستولونه

يادابنت:

- پورتنی انځور پنځه sinus ټکانونه په داسې شکل سره ښيي، چې وروسته بيا يو لومړنی ټکان له پراخ QRS complex او د T له غیرنورمالې څپې سره منع ته راځي: دا يو بطيني اضافي سبستول ده (د غشي په وسيله ښوول شوی).
- په لاندني انځور کې بطيني اضافي سبستولونه (چې د غشي په وسيله هم ښودل شوي) د sinus ټکانونو په څارلو سره د T د څپو پر څوکو منع ته راځي: دا R پر T فنومېنان يا پېښه ده.

کېدای شي د اذيني او junctional اضافي سبستولونو په ترڅ کې د QRS لاسته راغلي مغلگونه د QRS له هغو مغلگونو سره يوشان وي، چې د sinus rhythm په نتيجه کې منع ته راځي.

په هر حال، بطیني اضافي سبستولونه د QRS داسې غیرنورمال مغلگونه لري، چې په بېلګه ایزه توګه پراخ وی، خو کېدای شي نوموړي مغلگونه هر بڼه غوره کړي (Fig. 3.12).

بطیني اضافي سبستولونه ډېر عام وي، خو معمولاً دومره مهم نه وي. په هر حال، کله چې نوموړي په لومړني توګه د زړه د ټکان پر مهال د T په څپه کې منع ته راشي، کېدای شي د بطیني فبرېلېشن له کبله وي (وروسته به وڅېړل شي) او دا حالت ډېر خطرناک ده.

په هر حال، بنایي دا د دې په څېر آسانه نه وي، په ځانګړې توګه که چېرې د supraventricular سیمې څخه یو ټکان په غیرنورماله توګه بطیناتو ته ورسېږي (bundle branch block دویم څپرکی وګورئ).

د سپارښتولو وړ ده، چې د ECG د تجزیې او څېړنې پر مهال باید د راتلونکو پنځو پوښتنو له پوښتنو سره ځان عادت کړئ:

1. آیا لومړنی QRS complex د P لومړنی څپه څاري؟ که چېرې ځواب هو وی، نو دا باید یو اذیني اضافي سبستول وي.

2. آیا د P څپه هر چېرې لیدل کېدای شي؟ بنایي یو Junctional اضافي سبستول د داسې منظري لامل شي، چې د P څپې یوه له بلې سره ډېرې نږدې وي او تر دې چې له QRS complex څخه وروسته هم لیدل کېږي، ځکه چې برقي سیالې اذیناتو او بطیناتو دواړو ته لېږدول کېږي.

3. آیا QRS complex په هره برخه کې سره یو شان دي (د بېلګې په توګه آیا نوموړي د نورمال ټکان په څېر د ګوډوالي د پیل لوری یې سره ورته او د یو شان دوام لرونکي دي) ؟ Supraventricular ټکانونه یو شان سره برېښي، خو Ventricular ټکانونه بیا په بېلابېلو بڼو ښکارېږي.

4. آیا د T خپه د نورمال ټکان په څېر منځ ته راځي؟ په Supraventricular ټکانونو کې د نورمالو ټکانونو په شان او په Ventricular ټکانونو کې په سرچپه شکل منځ ته راځي.

5. آیا له اضافي سپستول څخه وروسته د P راتلونکې خپه په خپل متوقع وخت لیدل کېږي؟ په Supraventricular او Ventricular دواړو اضافي سپستولونو کې د زړه له راتلونکي ټکان څخه مخکې یو "compensatory" یا جبرانوونکی ځنډ منځ ته راځي، خو Supraventricular اضافي سپستول په دودیزه توګه د SA node نورمال روڼونه یا Periodicity ګوډوي، چې له کبله یې د SA node په راتلونکو چارجونو او د P خپې په منځ ته راتلو کې وروسته والی منځ ته راځي.

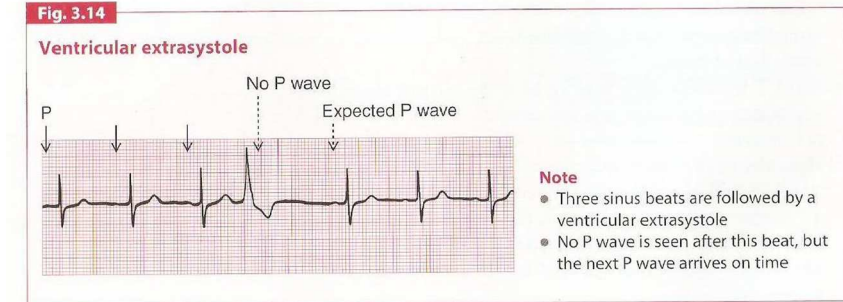
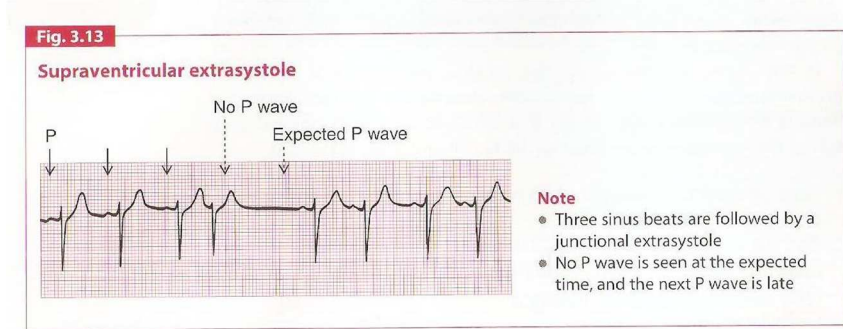
د P خپې په څارلو د Supraventricular او Ventricular اضافي سپستولونو اغېزې په لاندې ډول دي:

- یو Supraventricular اضافي سپستول د P خپې دوره یا Cycle له سره بیا ترتیبوي (Fig 3.13).

- یو Ventricular اضافي سپستول پر بل لاس SA node نه اغېزمنوي، بناء د P راتلونکې

خپه په هغه اټکل شوي مهال ښکارېږي (Fig 3.14).

Fig 3.13



Supraventricular اضافي سپستول

يادابنت:

- درې sinus ټکانونه د يوه junctional اضافي سپستول په وسيله څارل کېږي.
- په اټکل شوي مهال د P هېڅ څپه نه ليدل کېږي او د P په راتلونکې څپه کې وروسته والی راځي

Fig 3.14

Supraventricular اضافي سپستول

يادابنت:

- درې sinus ټکانونه د يوه بطني اضافي سپستول په وسيله څارل کېږي

▪ له ټکان څخه وروسته د P هېڅ څپه نه لیدل کېږي، خو د P راتلونکې څپه بیا په خپل وخت منع ته راځي

Tachycardia – تېز نظم

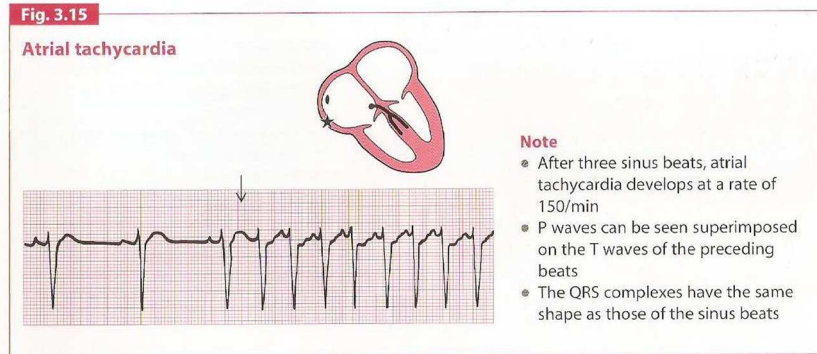
اذیني محراق، junctional یا د AV node سیمه او بطینات ښایي په تکراري توګه ډیپولرایز او د ریښتیني تګي کارډیا لامل شي. هغه ځانګړتیاوې چې مخکې وڅېړل شوې د arrhythmia د سرچینې د معلومولو لپاره هم کارېدای شي او د مخکې په شان ډېر مهم څیز دا دی، چې د P څپې د تشخیصولو او ځانګړولو هڅه وشي. کله چې tachycardia په وار وار سره منع ته راشي، نو دې "Paroxysmal" تګي کارډیا وایي، دا یو کلینیکي تعریف او څېړنه ده او د ECG له هېڅ کومې ځانګړې بېلګې سره تړاو نه لري.

SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA ګانې:

اذیني تګي کارډیا (په اذین کې غیرنورمال محراق):

په اذیني تګي کارډیا کې، اذین له ۱۵۰/دقیقې څخه هم په ګړندی توګه ډیپولرایز کېږي (Fig 3.15).

Fig. 3.15

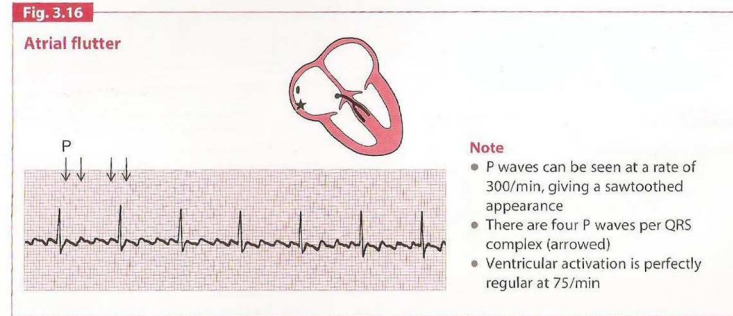


اذیني تکی کارډیا

یادداښت:

- له درې sinus ټکانونو څخه وروسته، اذیني تکی کارډیا د ۱۵۰/دقیقې په اندازه پرمختګ کوي
 - په راتلونکو ټکانونو کې د P څپه د T پر څپې برسېره منځ ته راځي
 - د QRS مغلقونه د sinus ټکانونو په شان ښې لري
- AV node له ۲۰۰/دقیقې څخه زیات د اذیني ټکانونو برقي چارجونه نشي لېږدولای. که چېرې د اذین د ټکانونو شمېر تر دې څخه زیات شي، نو اذیني - بطیني بندښت یا atrioventricular block منځ ته راځي او د P ځیني څپې د QRS complex په وسیله نه څارل کېږي. د دا ډول اذیني بطیني بندښت یا atrioventricular block او د زړه د دویمې درجې بندښت ترمنځ توپیر دا دی، چې atrioventricular block له تکی کارډیا سره یوځای ده، AV node په سمه توګه خپله دنده ترسره کوي او د بطیناتو له ډېرو تېزو او غیر مؤثرو فعالېدو او چارنده کېدو څخه مخنیوی کوي.
- لومړی، دویمه او درېمه درجه بندښت له sinus rhythm سره مل وي، خو AV node او یا His bundle په نورماله توګه د لېږدون یا انتقال دنده نه ترسره کوي.

Fig. 3.16



Atrial flutter

یادداشت:

- کله چې د زړه د ټکانونو شمېر ۳۰۰/دقیقه وي د P خپې د اړې د غاښونو په خېر بڼکارېږي.
- د یوه QRS complex پر سر د P څلور خپې منځ ته راځي
- د بطن چارنده کېدل په بشپړه توګه منظم او ۷۵/دقیقه دی

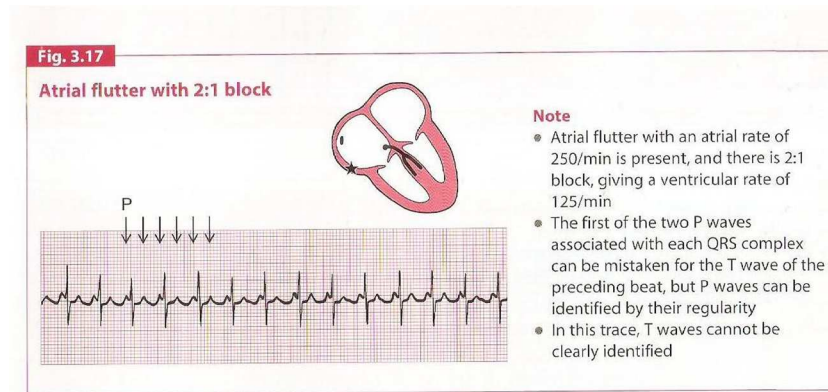
Atrial flutter

کله چې د اذین د ټکانونو شمېر له ۲۵۰/دقیقې څخه زیات او د P خپو تر منځ هوډ baseline منځ ته رانشي، نو ویل کېږي چې atrial flutter منځ ته راغلی (Fig. 3.16). کله چې اذیني تکی کارویا یا atrial flutter له 2:1 بندښت سره مل وي، نو تاسې د P د اضافي خپو د پېژندلو او موندلو لپاره د دقیقې کتنې او څېړنې اړتیا لرئ (Fig. 3.17). د

۱۲۵/دقیقې په شا او خوا کې له بطني rate سره یوځای د نازک یا نري Complex تکی کارډیا، باید تل تاسې ته د 2:1 بندښت سره مل د atrial flutter د رامنځ ته کېدو خبراوی درکړي.

هره arrhythmia باید له هغه لید څخه ځانګړې شي، چې د P څپې په ډېره اسانۍ په کې لیدل کېږي. په Fig. 3.18 ثبت شوي انځور کې، atrial flutter په II لید کې په ډېره اسانۍ لیدل کېږي، خو دغه راز نوموړی په VR او VF لیډونو کې هم ښکاره او څرګندېږي.

Fig. 3.17

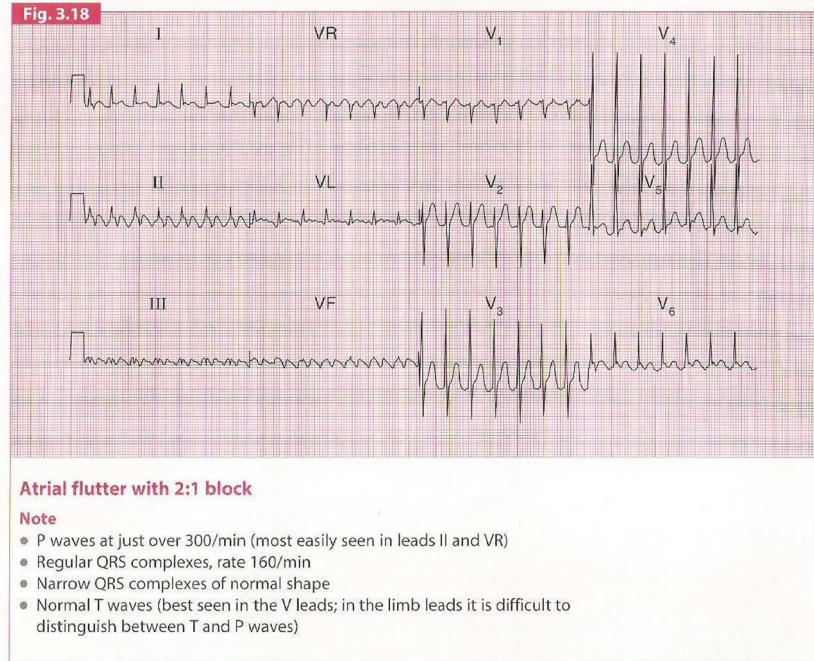


Atrial flutter with 2:1 block

یاددښت:

- Atrial flutter د اذین له ۲۵۰/دقیقې ټکانونو سره موجود او 2:1 بندښت بیا د بطن د ټکانونو شمېر ۱۲۵/دقیقه کوي
- د P د دو څپو هغه لومړنۍ یې چې له هر QRS complex سره مل وي، کېدای شي د راتلونکې ټکان د T له څپې غلط شي، خو د P څپې په خپل منظموالي سره پېژندل کېدای شي
- په دغه کاغذ کې د T څپې په روښانه توګه نه معلومېږي

Fig. 3. 18



Atrial flutter with 2:1 block

یاددانت:

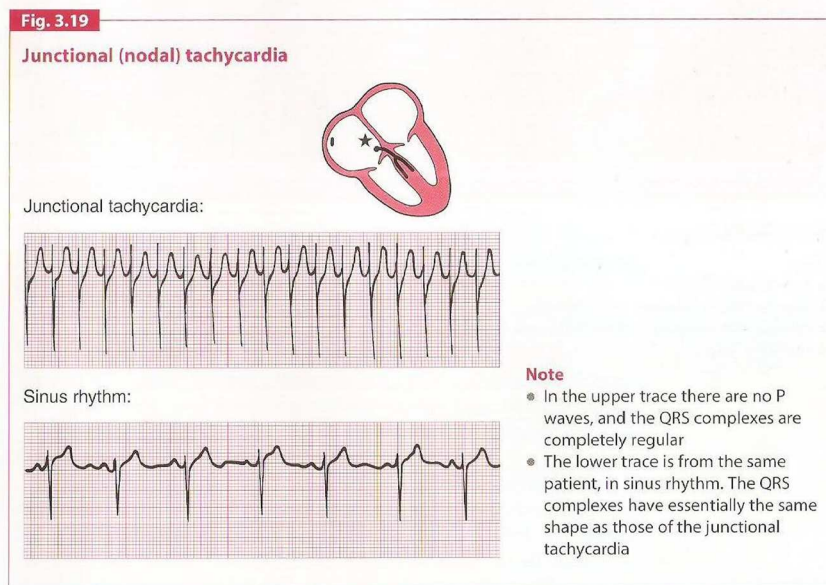
- د P د خپو شمېر په یوه دقیقه کې له ۳۰۰ څخه زیات (په II او VR لیږونو کې په ډېره اسانۍ لیدل کېږي)
- د QRS منظم مغلگونه، شمېر یې ۱۶۰/دقیقه
- په نورماله بڼه کې د QRS نازک مغلگونه
- د T نورمالې خپې (په V لیږونو کې ډېرې بڼې لیدل کېږي، خو د اندامونو په لیږونو کې د T او P خپو تر منځ توپیر کول ګران دي)

Junctional (nodal) tachycardia

که چېرې د AV node شا او خوا سیمه په پرله پسې توګه ډیپولرایز شي، نو نښایي د P خپې د QRS مغلونو ته ډېرې نږدې ولیدل شي یا دا چې هېڅ ونه لیدل شي (Fig. 3.19). په دې صورت کې QRS complex ځکه نورماله بڼه لري، چې بطنات د نورو Supraventricular اریتمیا ګانو په څېر د bundle of His له لارې په نورماله توګه ډیپولرایز کېږي.

په Figure 3.20 کې ۱۲ لیډ لرونکې ECG نښي، چې د junctional tachycardia په صورت کې په هېڅ لیډ کې د P خپې نه لیدل کېږي.

Fig. 3.19

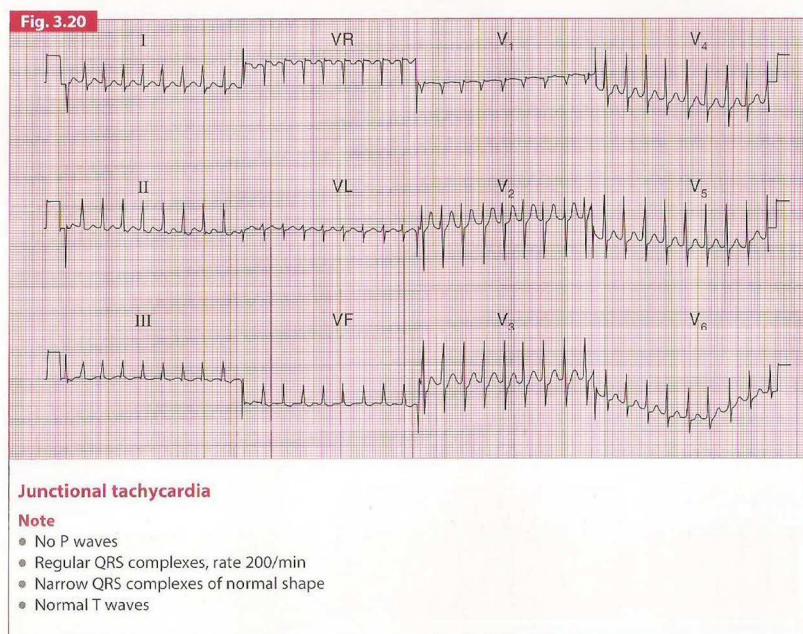


Junctional (nodal) tachycardia

یاددانبنت:

- د ECG په پورتنی کاغذ کې هېڅ د P خپې نه لیدل کېږي او د QRS مغلگونه په بشپړه توګه نورمال او منظم دي
- د ECG لاندنی کاغذ د sinus rhythm په صورت کې له ورته یعنی یوه ناروغ څخه اخیستل شوی. د QRS مغلگونه په بنسټیزه توګه د junctional tachycardia د ناروغانو په شان بڼه لري

Fig. 3.20



Junctional Tachycardia

یادداښت:

- د P څپې هېڅ نشته
- د QRS منظم مغلگونه، شمېر یې ۲۰۰/دقیقه
- په نورماله بڼه کې د QRS نازک مغلگونه
- د T نورمالې څپې

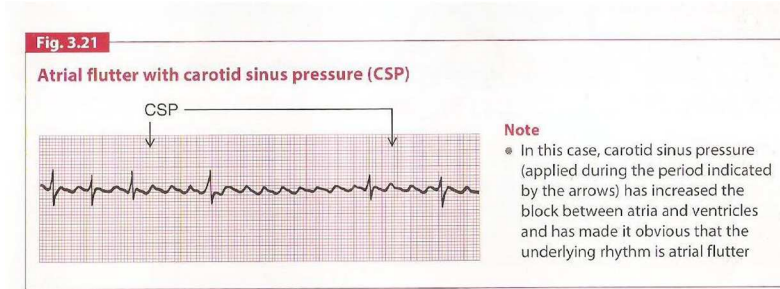
Carotid sinus pressure

Carotid sinus pressure ښایي پر Supraventricular tachycardia گانو باندې ډېرې ښې او گټورې معالجوي اغېزې ولري او تل دا یوه پر ځای هڅه ده، ځکه چې نوموړی د arrhythmia طبیعت په ښه توګه څرګندوي (Fig. 3.21).

Carotid sinus pressure داسې یو غبرګون یا reflex فعالوي، چې د SA node او AV node واګل لمسونې (Vagal Stimulation) ته لارښوونه کوي. نوموړې پېښه د SA node د برقي چارجونو د پرله پسې والي یا frequency د کمېدو او په AV node کې د سیالو د انتقال په وړاندې د ځنډ د زیاتېدو لامل کېږي.

دا هغه وروستی خبره ده، چې د arrhythmia گانو په تشخیص او درملنه کې ډېر ارزښت لري. Carotid sinus pressure په ځیني Supraventricular arrhythmia گانو کې د بطیناتو د حرکتونو شمېر راکموي او نور په بشپړه توګه له منځه وړي، خو نوموړی بیا په ventricular arrhythmia گانو هېڅ اغېزې نه لري.

Fig. 3.21



Atrial Flutter with carotid sinus pressure (CSP)

یادداښت:

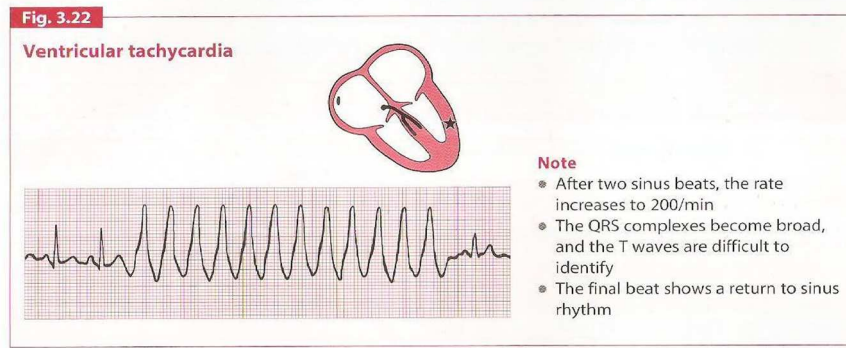
- په دې حالت کې carotid sinus pressure (د دورې په بهیر کې په کار اچول شوی او د غشو په وسیله ځانگړی کېږي) د اذیناتو او بطنیناتو تر منځ بندښت زیاتوي او دا په ښه توګه څرګندوي، چې بنسټیز نظم یا rhythm یو atrial flutter دی.

VENTRICULAR TACHYCARDIAS

که چېرې د لوړې فرېکونسی په وسیله د بطنین په عضلاتو کې یو محراق ډیپولرایز شي (په اغېزمنه توګه د بطنیناتو د پرله پسې چټکو اضافي سېسټولونو لامل کېږي) چې دې نظم یا rhythm ته بطنیني تکی کارډیا (Ventricular Tachycardia) وايي (Fig. 3.22).

برقي سيالې د بطنین د عضلاتو له منځ څخه د یوې غیرنورمالې لارې په وسیله خپریږي، چې له کبله یې QRS complex پراخ او غیرنورمال جوړېږي. پراخ او غیرنورمال مغلقونه د معیاري یا سټنډرډ ECG په ټولو ۱۲ لیډونو کې لیدل کېږي (Fig. 3.23).

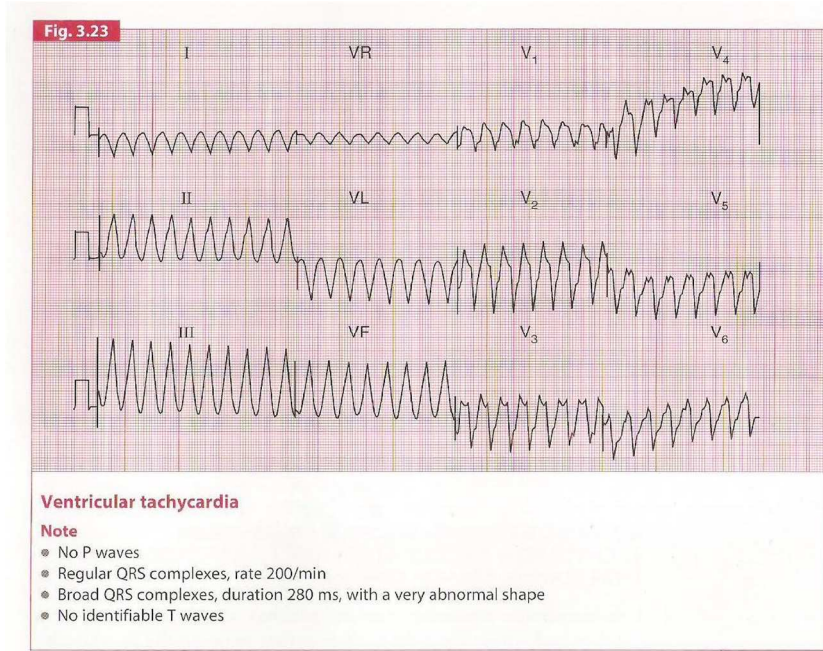
Fig. 3.22

**Ventricular tachycardia**

یادداښت:

- له دوه sinus ټکانونو څخه وروسته، د ټکانونو شمېر ۲۰۰/دقیقې ته زیاتوالی مومي
- د QRS مغلگونه پراخېږي او د T څپو پېژندنه او موندنه ستونزمنه ده
- وروستی ټکان sinus rhythm ته راستنېدل ښيي

Fig. 3.23

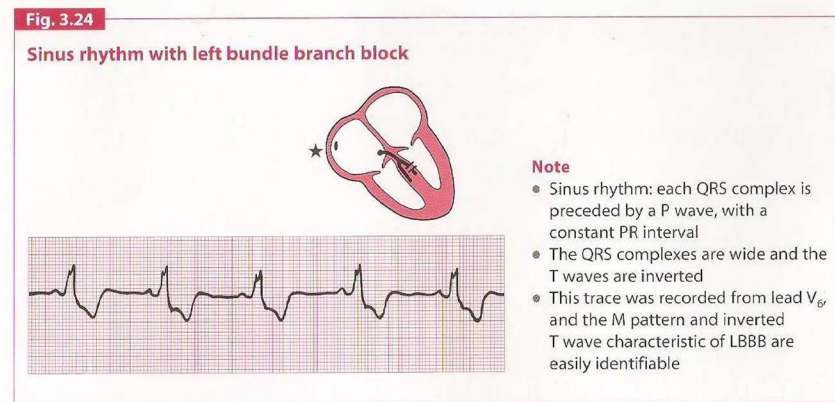


Ventricular tachycardia

یادداښت:

- د P خپې هېڅ نشته
- د QRS منظم مغلگونه، شمېر یې ۲۰۰/دقیقه
- د QRS پراخ مغلگونه، موده یې ۲۸۰ ملي ثانیې له ډېرې غیرنورمالې بڼې سره
- د T نه پېژندونکې خپې

Fig. 3.24



Sinus rhythm with left bundle branch block

یاد د اښت:

- Sinus rhythm: هر QRS complex د PR له ثابتې فاصلې یا انټروال سره د P خپې په وسیله مخ په وړاندې ځي.
- د QRS مغلگونه پراخ او د T خپې سرچپه دي
- دا کاغذ له V₆ لیدو څخه ثبت او د M بېلگه او د T سرچپه خپې، چې د LBBB ځانګړتیاوې دي په اسانۍ سره د پېژندلو وړ دي.

په یاد ولری، چې پراخ او غیرنورمال مغلگونه په bundle branch block کې هم لیدل کېږي (Fig. 3.24).

څرنګه د bundle branch block په وسیله د Ventricular tachycardia او

Supraventricular tachycardia تر منع توپیر کېدای شي

د دې خبرې په یاد ساتل ډېر مهم دي، چې د ناروغ کلینیکي حالت ښه یا خراب دی، یواځې د QRS پراخ مغلگونه د tachycardia د دوه ممکنه لاملونو په جلا کولو کې مرسته نشي کولای. که چېرې د زړه د حادې احتشاء یو ناروغ د پراخ complex والا tachycardia

ولري، نو ښايي دا به تل يوه ventricular tachycardia وي. په هر حال، يو ناروغ چې د پراخ complex والا tachycardia د زړه له احتشاء څخه پرته ولري، نو کېدای شي نوموړی ventricular tachycardia يا هم supra-ventricular tachycardia له bundle branch block سره يوځای ولري.

په دغه راز پېښو کې راتلونکې نکتې مرسته کولای شي:

1. د P د خپو موندل او د QRS له مغلقتونو سره يې د تړاو څرنگوالی، تل د arrhythmia گانو د موندلو او پېژندلو لپاره يوه کيلی ده. تل ۱۲ ليډ لرونکې ECG

ټوله په پوره دقت سره وگورئ.

2. که چېرې شونې وي، نو د tachycardia د بهير QRS complex د sinus rhythm له QRS complex سره پرتله کړئ. که چېرې ناروغ د sinus rhythm پر مهال bundle branch block ولري، نو ښايي د tachycardia د بهير QRS complex به د نورمال rhythm له QRS complex سره يوشان ښه ولري.

3. که چېرې QRS complex له څلورو کوچنيو مربع گانو (۱۶۰ ملي ثانيو) څخه ارت يا پراخ وي، نو گوندي د rhythm سرچينه به له بطيناتو څخه وي.

4. معمولا د tachycardia پر مهال کين لور ته د زړه د محور کوروالي بطيني سرچينه ځانگړې کوي، د زړه د محور هر بدلون له هغه ريكارډ يا ثبت شوي کاغذ سره پرتله کېږي، چې د sinus rhythm په بهير کې اخيستل شوی.

5. که چېرې د tachycardia په بهير کې QRS complex ډېر غيرمنظم وي، نو ښايي rhythm له bundle branch block سره يوځای د atrial fibrillation يوه پېښه وي (لاندي درس وگورئ).

FIBRILLATION

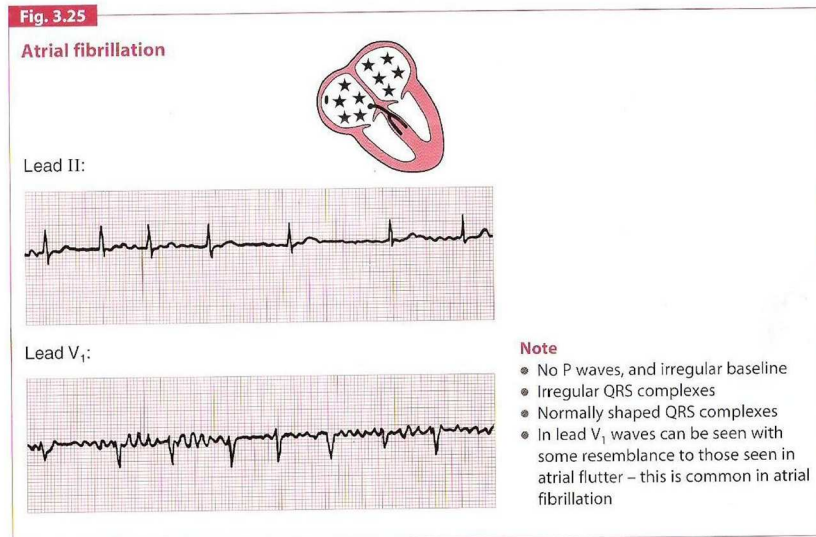
ټولې arrhythmia گانې چې وڅېړل شوې، ډېره ليرې او ستونزمنه ده چې له غير نورمال تېزوالي سره سره پر يوه وخت د اذيناتو او يا بطيناتو د عضلو ټول فايبرونه په تقبض يا contraction کې شامل کړي. کله چې د عضلي فايبرونه په يوگړې او ناپېيلې توگه تقبض

وکړي، نو دې ته "fibrillating" ویل کېږي. Fibrillation په اذیني یا بطیني عضلاتو کې رامنځ ته کېدای شي.

ATRIAL FIBRILLATION

کله چې د اذین د عضلاتو فایبرونه په جلا او ناپېیلې توګه تقبض وکړي، نو د ECG پر کاغذ هېڅ د P څپې نه برېښي، یواځې یوه غیرنورماله کرښه ښکارېږي او بس (Fig. 3.25). ځینې وخت د ۲-۳ ثانیو پورې د flutter په څېر څپې ولیدل شي. AV node په دوامداره توګه د ډیپولرایزېشن د مختلف ځواک لرونکو څپو په وسیله تر فشار لاندې راځي او ډیپولرایزېشن په غیرمنظمو فاصلو سره لاندې خواته د bundle of His په لوري څپېږي. AV node په یوه (ټول یا هېڅ یو) یعنی (all or none) طرز او طریقه کې انتقالېږي، بناء د ډیپولرایزېشن څپې په یوه ثابت ځواک او قوت سره bundle of His ته ننوځي. په هر حال، لکه څنګه دغه څپې غیرمنظمې دي، نو بطینات هم په غیرمنظم ډول تقبض کوي.

Fig. 3.25



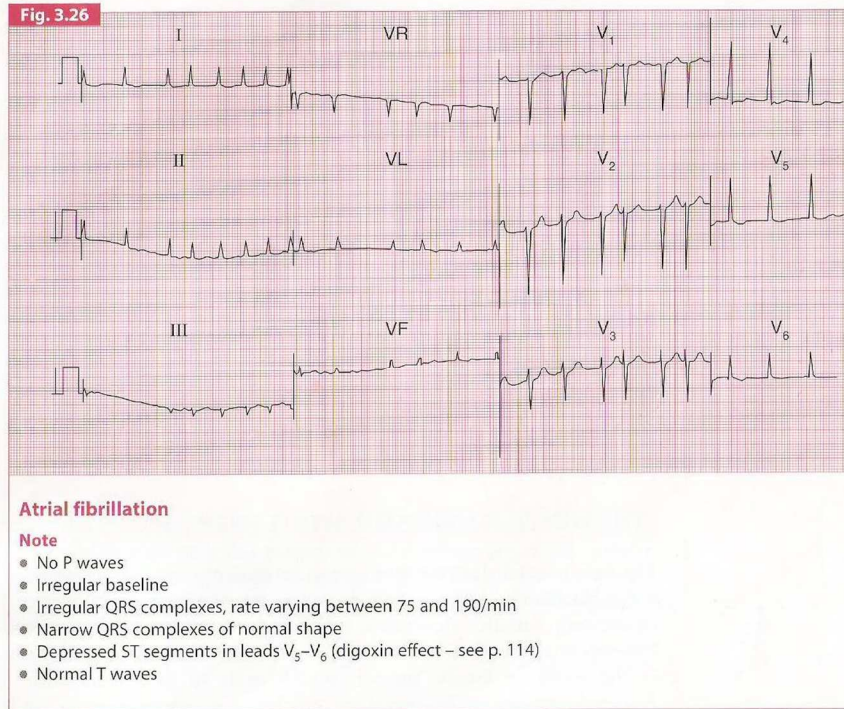
Atrial fibrillation

یادداښت:

- د P څپو نشتوالی او غیرمنظم baseline
- د QRS غیرمنظم مغلقتونه
- د QRS د نورمالې بڼې لرونکي مغلقتونه
- په V1 لید کې کېدای شي ځینې څپې داسې ولیدل شي لکه په atrial flutter کې چې دي او دا په atrial fibrillation عامه خبره ده.

ځکه چې بطناتو ته او د بطناتو له لارې انتقال په یوه نورماله طریقه ده او هر QRS complex په خپله نورماله بڼه لیدل کېږي. په ۱۲ لید لرونکې ECG کې ښایي د fibrillation څپې په ځینې لیدونو کې د ځینې نورو لیدونو په پرتله په ښه او روښانه توګه ولیدل شي (Fig. 3.26).

Fig. 3.26

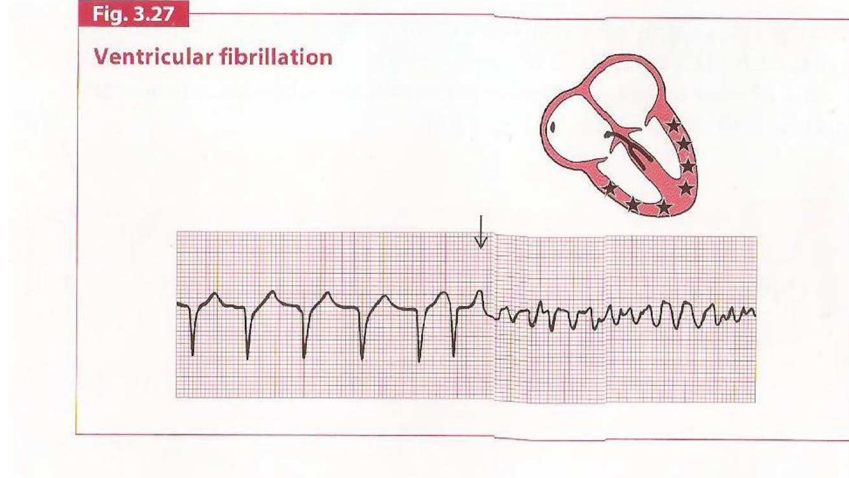


Atrial fibrillation

یاد داښت:

- د P څپو نشتوالی
- غیر منظم baseline
- د QRS غیر منظم مغلزونو، شمېر یې د ۷۵ او ۱۹۰/دقیقې تر منځ توپیر کوي
- د نورمالې بڼې نازک QRS complexes
- په V5-V6 لیډونو کې د ST غورځېدلي سپکمنتونه (د digoxin اغېزې - ۱۱۴ مخ وگورئ)
- د T نورمالې څپې

Fig. 3.27



Ventricular fibrillation

VENTRICULAR FIBRILLATION

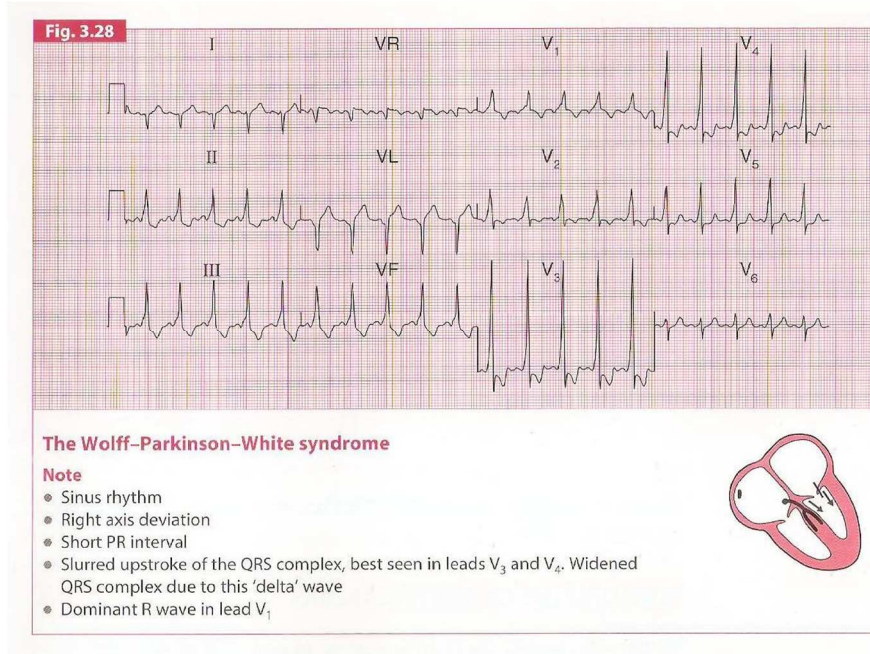
کله چې د بطين د عضلاتو فايبرونه په جلا او ناپېيلې توګه تقبض وکړي، نو په دې صورت کې د QRS مغلقونه هېڅ نشي پېژندل کېدای او ټوله ECG ګډوډېږي (Fig. 3.27). لکه څنګه چې ناروغ په معمولي توګه خپل شعور له لاسه ورکوي، نو په دې صورت کې کله چې تاسې وپوهېږئ چې د ECG په بېلګه کې بدلونونه يواځې د پيوسټون يا نښتلو د نيمګړتيا له کبله نه دي، نو تشخيص بيا آسانه دی.

د WOLFF-PARKINSON-WHITE سندروم:

د اذیناتو او بطيناتو تر منځ يواځنی نورمال برقي پيوسټون له bundle of His څخه عبارت ده. ځينې خلک له دې سره سره يو اضافي يا مرستندوی انتقالي bundle هم لري. مرستندوی يا اضافي بڼه لونه (bundles) د اذین او بطين تر منځ او په معمولي توګه د زړه

پر کین لوري یوه مستقیمه اړیکه جوړوي او په نوموړي مرستندوی bundle کې AV node نشته تر څو د برقي په وړاندې د ځنډ لامل شي. بناء د ډیپولرایزیشن څپه په لومړنی توګه بطن ته رسېږي او له خپل وخت څخه وړاندې تقلص (pre-excitation) منع ته راځي.

Fig. 3.28



The wolff-parkinson-white syndrome

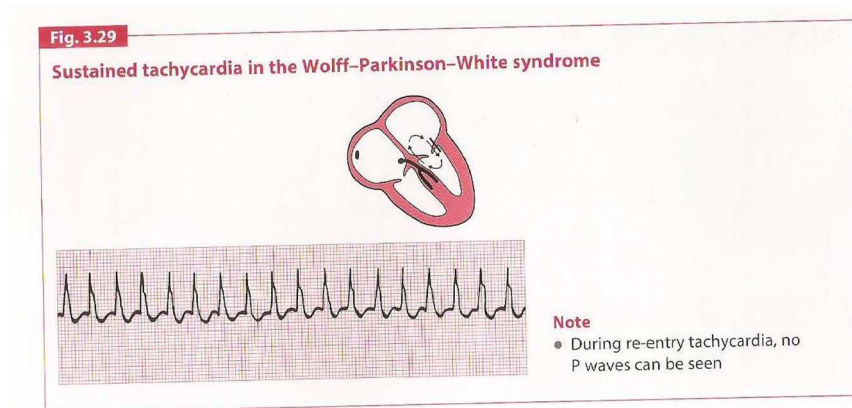
یاددانبنت:

- Sinus rhythm
- بڼې لور ته د محور کوږوالی
- د PR لنډ انټروال
- د QRS complex پورته کوږوالی، په V₃ او V₄ لیدونو کې ښه لیدل کېږي، د دغه delta څپې له کبله د QRS پراخ شوي مغلگونه

▪ په V1 لیډ کې د R واکمنه او بارزه څپه

د PR انټروال لنډ او QRS complex پورته لوري ته یو لومړنی کوزوالی نښی، چې د دلټا څپې (delta wave) په نوم یادېږي (Fig. 3.28). د QRS complex دویمه برخه نورماله ده، ځکه چې د bundle of His له لارې لېږدون یا انتقال د له وخت څخه مخکې تقلص یا (pre-excitation) په وسیله نیول کېږي. د دغې اناتوميکې نیمګړتیا یوایوایو کلینیکي ارزښت دا ده، چې نوموړې د paroxysmal یا اشتدادي تکی کارډیا لامل کېدای شي. کېدای شي د ډیپولرایزېشن څپې لاندې خواته د bundle of His له لارې خپرې او په مرستندویه یا accessory لاره کې بېرته را وگرځي او اذین هم فعال کړي. په دې ترتیب د بیا ننوتلو (re-entry) دوره جوړه او یوه دوامداره tachycardia منع ته راځي (Fig. 3.29).

Fig. 3.29



Sustained tachycardia in the Wolff-Parkinson-White syndrome

یادداښت:

▪ د re-entry تکی کارډیا په بهیر کې د P څپې نشي لیدل کېدای

د Tachycardia ګانو سرچینه

مونډر تر اوسه د tachycardia گانو په اړه داسې فکر کوو، چې نوموړې ټولې د زړه د ځینو برخو د ډیپولرایزیشن د خپلسرې فرېکونسی د زیاتوالي له کبله منع ته راځي. کله چې د ځینو tachycardia گانو لپاره (enhanced automaticity) په یقیني او دقیقه توګه وشمېرل شي، نو هغه نور به نښايي د re-entry دورې له کبله د زړه په عضله کې منع ته راغلې وي. هغه tachycardia چې مونډر د junctional په نامه وڅېړله، معمولا د AV node شا او خوا سیمې د re-entry دورې یا circuit له کبله منع ته راځي او ډېره مناسبه به دا وي، چې نوموړې د "atrientricular nodal re-entry tachycardia" (AVNRE) په نامه یاده شي. پر یوه سټنډرډ ECG باندې له re-entry circuit یا re-entry دورې څخه د enhanced automaticity جلا کول ناشوني دي، خو له نېکه مرغه چې نوموړی توپیر کوم عملي ارزښت نه لري.

څه باید وشي

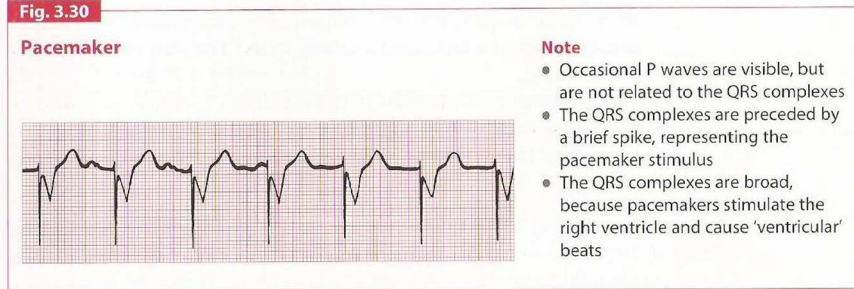
د ECG دقیقه څېړنه د arrhythmias د کنټرولو یوه اساسي برخه ده. که څه هم چې دا کتاب د طبابت په اړه مفصله څېړنه په نظر کې نه لري، خو وړ او مناسبه دا ده، چې د ناروغ د کنټرول په موخه ځینې ساده او عمده لارې چارې ولټوو، چې د دې لپاره په منطقي ډول د یوې ECG د ثبتولو څېړنه څارو:

1. د تېز یا کرار sinus rhythm لپاره د اساسي لامل درملنه وکړئ، نه یواځې د rhythm.
2. اضافي سپسټولونه (Extrasystoles) ډېر لږ درملنې ته اړتیا لري.
3. هغه ناروغان چې د tachycardia له کبله د زړه حاده عدم کفایه یا د وینې تیت فشار لري، د دوی لپاره باید تر ټولو لومړی د DC cardioversion چالانول په پام کې ونیول شي.
4. ټول هغه ناروغان چې داسې Bradycardia ولري، چې د دوراني سیستم اغېزمن کړي، کېدای شي په لنډ مهالې یا دوامداره توګه Pacing شي (Fig. 3.30).

5. د هرې غیرنورمالې tachycardia لپاره لومړنۍ درملنه له carotid sinus pressure څخه عبارت ده. دا باید د ECG په چالاندولو سره ترسره شي او بنایي په تشخیص کې هم مرسته وکړي.

- sinus tachycardia: carotid sinus pressure په لنډمهالې توګه د زړه د ټکانونو شمېر را کموي.

Fig. 3.30



Pacemaker

یادداښت:

- د P خپې کله نا کله لیدل کېږي، خو له QRS complex سره تړاو نه لري
- د QRS مغلقونه د لنډو مېخونو په وسیله مخ په وړاندې ځي، چې د Pacemaker له تنبھاتو څخه استازیتوب کوي
- د QRS مغلقونه پراخ دي، ځکه چې Pacemaker ښی بطن تنبه کوي او د بطیني ټکان لامل ګرځي

- Atrial او junctional تکی کارږیا: بنایي carotid sinus pressure اړتیا له منځه یوسي یا کېدای شي هېڅ اغېزه ورباندې ونه کړي.

- Atrial flutter: carotid sinus pressure معمولا د بندښت یا block د لنډمهالې زیاتوالي لامل کېږي (د بېلګې په توګه له ۱:۲ څخه ۱:۳ ته).

- Atrial fibrillation او Ventricular tachycardia: په دې صورت کې carotid sinus pressure هېڅ اغېزه نه لري.

6. د نري يا نازک complex لرونکې tachycardia بايد لومړی د adenosine په وسيله تداوي شي.

7. د پراخ Complex لرونکې tachycardia بايد لومړی د lignocaine په وسيله تداوي شي.

هغه څه چې بايد په ياد پاتې شي

1. د زړه ډېرې برخې د خپلکاري ډيپولرايزېشن په وسيله رانيول کېږي.
 2. غيرنورمال رېتمونه (rhythms) د اډين په عضله، د AV node په شا او خوا سيمه (junctional region) او بطني عضلاتو کې منځ ته راتلاي شي.
 3. د ژغورنې رېتمونه کرار او خوندي کوونکي يعني ژغورونکي دي.
 4. د زړه د هرې برخې ضمني لومړنی ډيپولرايزېشن د اضافي سېسټول يعني extrasystole لامل کېږي.
 5. د زړه د هرې برخې پرله پسې ډيپولرايزېشن د tachycardia لامل کېږي.
 6. په اډين يا بطين کې د عضلي فايبرونو ګډوډ تقلصات د fibrillation په نوم يادېږي.
 7. د زړه د ټکانونو له شمېر څخه جلا، د ژغورونکي رېتم يعني escape rhythm د ECG په يوه بېلگه کې exrtasystole او tachycardia چې د زړه له هرې برخې څخه سرچينه اخيستي وي، سره يو شان دي.
 8. ټول supraventricular رېتمونه د QRS نورمال مغلگونه جوړوي او هېڅ bundle branch block نه وي موجود.
 9. ventricular رېتمونه د QRS د پراخو او غيرنورمالو مغلگونه او دغه راز د T د غيرنورمالې څپې لامل کېږي.
- د ECG د نيمګړتياوو او غيرنورمالو حالتونو پېژندنه د فيل په شان د يوه لوی شي پېژندل دي، يو ځل چې وليدل شي بيا هېڅکله نه هېرېږي.

په هر حال، د ستونزو او مشکلاتو په صورت کې د راتلونکو پوښتنو پوښتل مرسته کولای

شي، Table 3.1 ته مخه وکړئ:

1. آیا نیمګړتیا یا غیرنورمال حالت کله کله او که دوامداره وي؟
2. آیا د P څپې شته؟
3. آیا د P څپو په شان د QRS زیات مغلگونه شته؟
4. آیا بطینات په منظمه او یا غیر منظمه توګه تقبض کوي؟
5. آیا QRS complex خپله نورماله بڼه لري؟
6. د بطین د ټکانونو شمېر څومره دی؟

Table 3.1

Recognizing ECG abnormalities

خلورم څپرکی

د P څپو، T څپو او QRS مغلقونو بې قاعده کی یا غیرنورمال حالتونه

۹۷	د P څپو نیمګړتیاوې
۹۸	د QRS complex نیمګړتیاوې
۱۰۹	د ST segment نیمګړتیاوې
۱۱۱	د T څپې نیمګړتیاوې
۱۱۵	د ST segment او T څپې نورې نیمګړتیاوې
۱۱۵	هغه څه چې باید په یاد پاتې شي

د یوې ECG د څېړنې پر مهال، لومړی rhythm تشخیص او وپېژنئ. وروسته بیا لاندې پوښتنې په ترتیب سره وپوښتئ:

1. آیا د P څپې کومه نیمګړتیا شته.
2. د زړه د محور لوری کومې خواته ده؟ (په I، II او III لیدونو کې QRS complex ته وګورئ د اړتیا په صورت کې لومړی څپرکی مطالعه کړئ).
3. آیا د QRS complex موده نورماله ده؟
4. آیا په QRS complex کې کومه نیمګړتیا شته په ځانګړې توګه د Q کومه غیرنورماله څپه شته.
5. آیا د ST segment له خپل نورمال حالت څخه پورته شوی یا لاندې لوري ته غورځېدلی؟
6. آیا د T څپه نورماله ده؟

په یاد وساتئ:

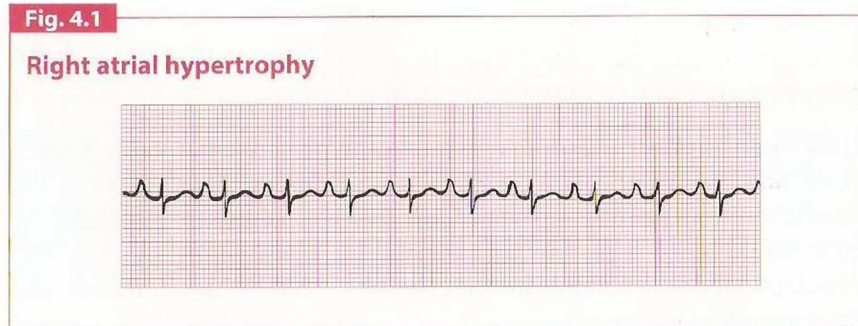
1. د P څپه یواځې نورماله کېدای شي، خو کله نا کله اوږده او کله نا کله پراخه هم وي.

2. QRS complex یواځې درې غیرنورمال حالتونه یا نیمګړتیاوې لري: یوه دا چې نوموړی ډېر پراخ شي، بله دا چې نوموړی ډېر اوږد شي او دریمه دا چې د Q غیرنورماله څپه ولري.
3. د ST segment کېدای شي نورمال وي، خو ځینې وخت پورته والي مومي او کله نا کله بیا لاندې خواته سقوط کوي.
4. د T څپه بیا کېدای شي یواځې په خپل نورمال او سم لوري پرته وي، یا دا چې په غلط او غیرنورمال جهت منع ته راځي.

د P څپې نیمګړتیاوې:

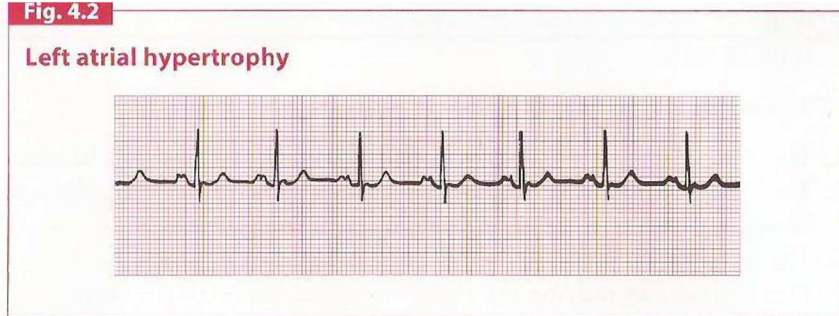
- د P څپې د بڼې له بدلون څخه پرته چې د rhythm له بدلونونو سره تړاو لري، د نوموړې څپې دوه دوه مهمې نیمګړتیاوې شته، چې په لاندې ډول دي:
1. هر هغه شی، چې د بڼې اذین د لویېدو یا Hypertrophy لامل شي (لکه د Tricuspid valve تنګوالی یا Pulmonary hypertension)، نو د P څپې د لوړوالي لامل کېږي (Fig. 4.1).
 2. د کین اذین لویوالی یا hypertrophy (چې معمولا د mitral stenosis په ترڅ کې منع ته راځي) د P څپې د پراخوالي او دو شاخه کېدو لامل ګرځي (Fig. 4.2).

Fig. 4.1



Right atrial hypertrophy

Fig. 4.2



Left atrial hypertrophy

د QRS complex نیمګړتیاوې:

نورمال QRS complex څلور ځانګړتیاوې لري:

1. د نوموړي دوام یا موده له ۱۲۰ ملی ثانیو (درې کوچنیو مربع ګانو) څخه زیاته نه ده.
2. د بڼي بطن په لیدو یعنی V1 لیدو کې د S څپه د R له څپې څخه په نورماله توګه لویه ده.
3. د کین بطن په لیدو یعنی (V5 یا V6) کې د R څپې لوړوالی له ۲۵ ملی مترو څخه لږ ده.
4. د کین بطن لیدونه ښایي د پردې د ډیپولرایزیشن له کبله د Q څپې هم وښيي، خو نوموړې له ۱ ملی متر څخه لږ پراخوالی او له ۲ ملی مترو څخه لږ غوچوالی لري.

د QRS complex د پراخوالي نیمګړتیاوې یا بې قاعده ګی:

د QRS مغلگونه په غیرنورمال ډول د bundle branch block په موجودیت کې پراخېږي (دویم څپرکی وګورئ) یا دا چې نوموړې پېښه هغه مهال رامنځ ته کېږي، چې

ديپولرايزېشن د بطين په عضلاتو کې د يوه محراق په وسيله پيل او د ventricular escape beats، اضافي سپستولونو يا tachycardia لامل شي (درېم څپرکي وگورئ). په هر حال، د QRS complex پراخېدل دا خبره جوتوي، چې د ديپولرايزېشن څپې له بطيناتو څخه د يوې غيرنورمالې او ورو لارې په وسيله څپرېږي.

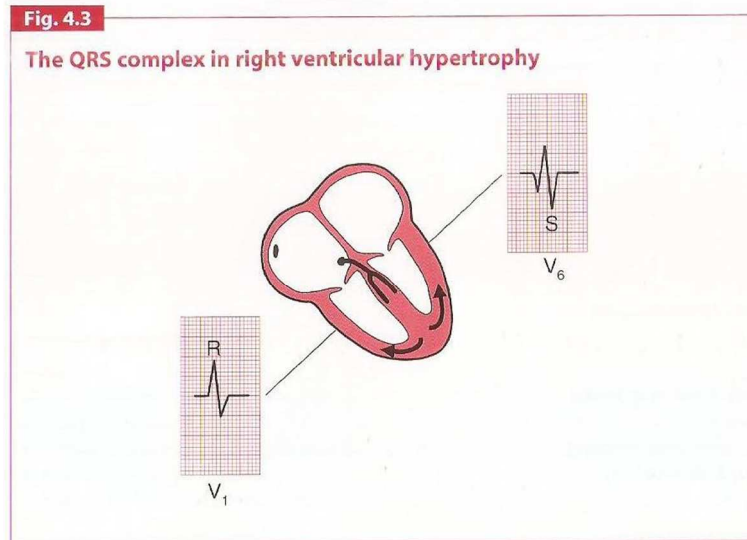
د QRS complex د لورالي زياتېدل

بنايي د هر بطين د عضلي کتلې زياتوالي د برقي فعاليت د زياتوالي او په پای کې د QRS complex د ارتفاع د زياتوالي لامل شي.

د نبي بطين لويوالي يا Right ventricular hypertrophy

د نبي بطين لويوالي د نبي بطين په ليدونو په ځانگړې توگه په V1 کې ډېر نښه ليدل کېږي. څرنگه چې کين بطين د QRS complex پر نبي معمولاً قوي اغېزې نه لري، نو په V1 کې نوموړی complex مخپورته خواته جوړېږي (د بېلگې په ډول د R څپې لوروالي د S څپې غوچوالي زياتوي) - دا تل غيرنورمال حالت ته نږدې ده (Fig. 4.3). بنايي په V6 کې د S غوچه څپه هم موجوده وي.

Fig. 4.3

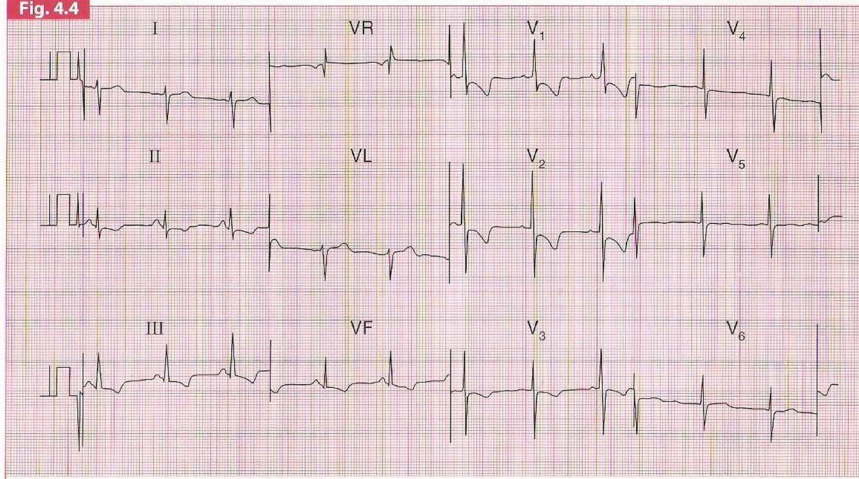


The QRS complex in right ventricular hypertrophy

د ښي بطين لويوالي يا hypertrophy معمولا ښي لور ته د محور له کوروالي (لومړی څپرکی وګورئ)، د لوړې P څپې (د ښي اډين لويوالي) او په شديدو پېښو کې په V1 او V2 ليدونو او ځينې وخت په V3 يا حتی V4 ليدونو کې د T له سرچپه څپو سره ملګری وي (Fig. 4.4).

Fig. 4.4

Fig. 4.4



Severe right ventricular hypertrophy

Note

- Sinus rhythm
- Right axis deviation (deep S waves in lead I)
- Dominant R waves in lead V₁
- Deep S waves in lead V₆ (clockwise rotation)
- Inverted T waves in leads II, III, VF, V₁-V₃
- Flat T waves in leads V₄-V₅

Sever right ventricular hypertrophy

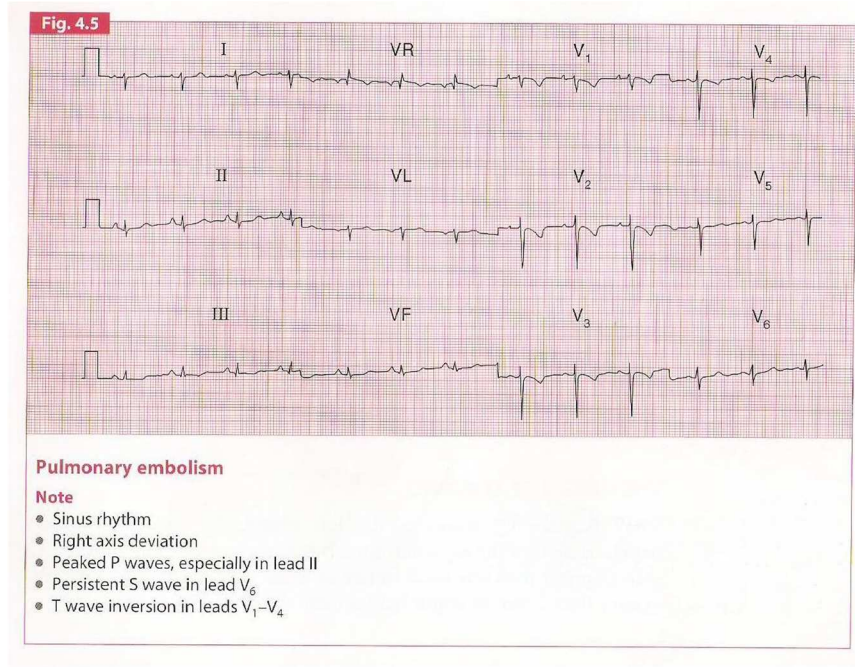
یاد د اښت:

- Sinus rhythm
- ښي لور ته د محور کورډوالی (په I لید کې د S عمیقہ خپه)
- په V₁ لید کې د R بارزې خپې
- په V₆ لید کې د S عمیقې یا غوچې خپې (د ساعت له ستني سره سم څرخېدل)
- په II، III، VF، V₁-V₃ لیدونو کې د T سرچپه خپې
- په V₄-V₅ لیدونو کې د T هواری خپې

Pulmonary embolism

په pulmonary embolism کې بنایي ECG د ښي بطين د لویوالي ښه او ښي نښانې وښيي (Fig. 4.5)، که څه هم په ډېرو پېښو کې له sinus tachycardia څخه پرته نورې نیمګړتیاوې نه لیدل کېږي. کله چې Pulmonary embolus تر شک لاندې وي، نو راتلونکو څیزونو ته پام وکړئ:

Fig. 4.5



Pulmonary embolism

یادداښت:

- Sinus rhythm
- ښي لور ته د محور کورډوالی

- د P لورې څپې، په ځانگړې توگه په II لید کې
- په V6 لید کې د S معنده څپه
- په V1-V4 لیدونو کې د T څپې سرچپه کېدل

1. د P لوره څپه
 2. بني لور ته د محور کوروالی (په I لید کې د S څپې).
 3. په V1 لید کې د R لورې یا اوږدې څپې.
 4. د بني bundle branch بندښت یا block.
 5. په V1 لید کې د T سرچپه څپې (په نورمال ډول)، چې V2 یا V3 لیدونو ته خپریږي.
 6. کین لوري ته د transition point بدلون، بناء په V5 یا V6 لیدونو په ډېره لږه اندازه په V3 یا V4 لیدونو کې د R څپه د S له څپې سره مساوي کېږي (د ساعت له ستنې سره یوشان څرخېدل). بنایي په V6 لید کې به د S عمیقه څپه په معند ډول پاتې شي.
 7. ډېر لږ، په III لید کې د Q څپې موجودیت له inferior infarction سره ورته والی لري (لاندي وگورئ).
- په هر حال، که چېرې د ناروغ کلینیکي انځور د Pulmonary embolism وړاندېښه کوي، خو ECG د بني بطن د لویوالي لپاره کومه ښه بېلگه ونه بنایي، نو د ناروغ په درملنه کې مه دوه زري کېږئ. که چېرې شکمن شوی، نو ناروغ د anticoagulant په وسیله تداوي کړئ.

د کین بطن لویوالی یا *Left ventricular hypertrophy*

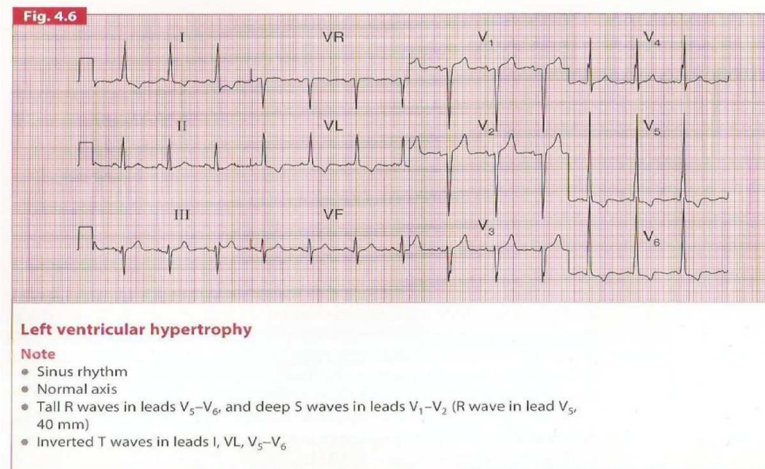
د کین بطن لویوالی په V5 یا V6 لیدونو کې د R د لورې څپې (له ۲۵ ملي مترو څخه زیات) او په V1 یا V2 لیدونو کې د S د غوچې څپې لامل کېږي (Fig. 4.6) - خو په عملي ډگر کې د Voltage بدلونونه په یواځې توگه د کین بطن د لویوالي په تشخیص کې

مرسته نشي کولای. د څرګندې hypertrophy یا لویوالي په صورت کې، په I، VL، V5، V6 او کله نا کله په V4 لیدونو کې د T څپې سرچپه لیدل کېږي او ښایي کین لوري ته د زړه د محور کوروالی هم موجود وي. له ECG څخه د کین بطن د لږې اندازې لویوالي تشخیصول ستونزمن او مشکل دي.

د Q د څپو سرچینې

د کین بطن په لیدونو کې د Q کوچنی (septal) څپې له کین لوري څخه ښي لوري ته د پردې یا septum د ډیپولرایزیشن په نتیجه کې منع ته راځي (لومړی څپرکی وګورئ). په هر حال، د Q څپې پراخوالی له یوې کوچنی مربع څخه (چې د ۴۰ ملي ثانیه استازیتوب کوي) او غوچوالی یې له ۲ ملي مترو څخه زیات دی، چې بالکل جلا څرنگوالی او

ارزښت لري. Fig. 4.6



Left vnertricular hypertrophy

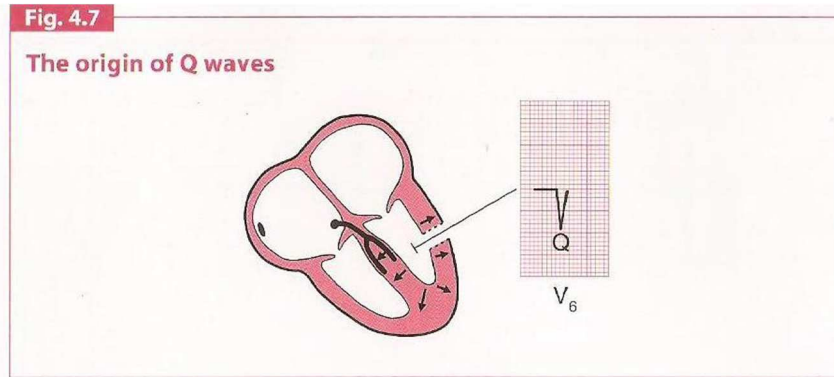
یادداینبت:

- Sinus rhyhm
- د زړه نورمال محور

- په V5-V6 لیدونو کې د R لوړه څپه او په V1-V2 لیدونو کې د S غوچه څپه (په V5 لید کې د R څپه ۴۰ملي متره ده)
- په I، VL، V5-V6 لیدونو کې د T سرچپه څپې

بطینات له داخل څخه بهر خواته ډیپولرایز کېږي (Fig. 4.7). بناء د بطین په خالیگاه کې ځای په ځای شوی الکتروډ بنایي یواځې د Q څپه ثبت کړي، ځکه چې د ډیپولرایزېشن ټولې څپې له نوموړي الکتروډ څخه لرې یعنی په مخالف جهت خوځېږي. که چېرې د زړه احتشاء یا myocardial infarction له داخلي سطحې څخه تر بهرنی سطحې پورې د زړه ټولې عضلې د بشپړې مړینې لامل شي، نو په دې صورت کې یوه برقي کرکې (electrical window) منع ته راځي او الکتروډ د همدغې کرکې له لارې زړه ته متوجه کېږي او د خالیگاه یا cavity برقی قدرت یعنی Potential ثبتوي - چې په پایله کې یې د ECG پر کاغذ د Q څپه جوړېږي.

Fig. 4.7



د Q څپې سرچینه

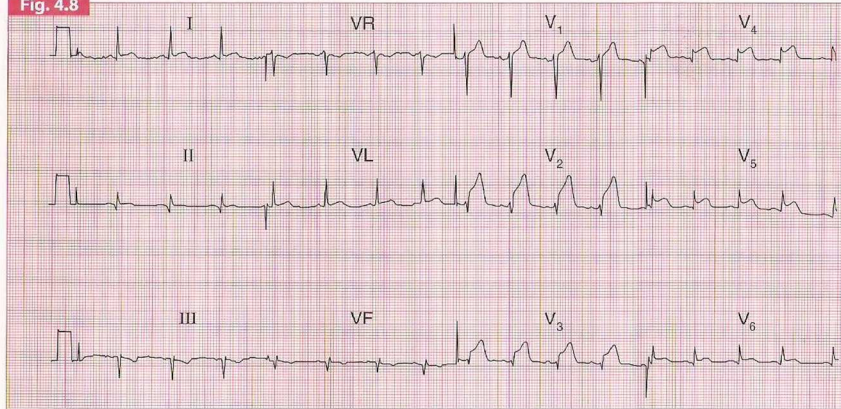
د Q هغې څپې چې پراخوالی یې له یوې کوچنۍ مربع څخه زیات او غوچوالی یې لږ تر لږه ۲ ملي متره وي د myocardial infarction تشخیص را په گوته کوي او هغه لید چې د Q څپې په کې ښکارېږي د زړه زیانمنې شوې برخې مشخصې او ځانگړې کوي. ځکه

نو، د کین بطن د قدامي دېوال احتشاء په هغو لیدونو کې چې د مخې له خوا څخه زړه ته متوجه دي (V2-V4 یا V5)، د Q څپې د منځ ته راتلو لامل کېږي (Fig. 4.8) (لومړۍ څپرکۍ او Fig. 4.15 وګورئ).

که چېرې قدامي او وحشي دېوالونه دواړه په احتشاء مبتلا شي، نو بنایي په V3 او V4 لیدونو او هغو لیدونو کې چې له وحشي سطحې څخه زړه ته متوجه دي (I، VL او V5-V6) د Q څپه موجوده وي (Fig. 4.9). د زړه د لاندنۍ سطحې احتشاء یا مړینه په هغو لیدونو کې چې زړه ته له لاندې خوا څخه متوجه دي (III او VF) د Q څپې د رامنځ ته کېدو لامل کېږي (Fig. 4.8 او Fig. 4.10). که چېرې د کین بطن خلفي دېوال په احتشاء اخته شوی وي، نو په دې صورت کې بېلا بېلې بېلګې لیدل کېږي (Fig. 4.11). ښې بطن د اناټومي له نظره د زړه قدامي برخه نیسي او د ښي بطن نورمال ډیپولرایزېشن (د V1 لید ثبتونکي الکټروډ سره په یوه جهت حرکت کوي) د کین بطن د ډیپولرایزېشن (چې له V1 لید څخه په مخالف جهت حرکت کوي) تر پوښښ لاندې راځي. پایله یې په V1 لید کې د S بارزه څپه ده. د کین بطن د خلفي دېوال د احتشاء په صورت کې د ښي بطن ډیپولرایزېشن د کین بطن د قوت او طاقت په وسیله ډېر لږ اغېزمن کېږي او په ترڅ کې یې په V1 لید کې ډېر څرګنده او بارزه څپه انکشاف کوي. د ECG منظره یا شکل د ښي بطن له hypertrophy سره ورته والی لري،

Fig. 4.8

Fig. 4.8



Acute anterior myocardial infarction, and probable old inferior infarction

Note

- Sinus rhythm with a normal axis
- Small Q waves in leads II, III, VF – associated with flat ST segments and inverted T waves, indicate old inferior infarction
- Small Q waves in leads V₃-V₄ – associated with raised ST segments, indicate acute anterior infarction
- See also Fig. 4.15

Acute anterior myocardial infarction, and probable old inferior infarction

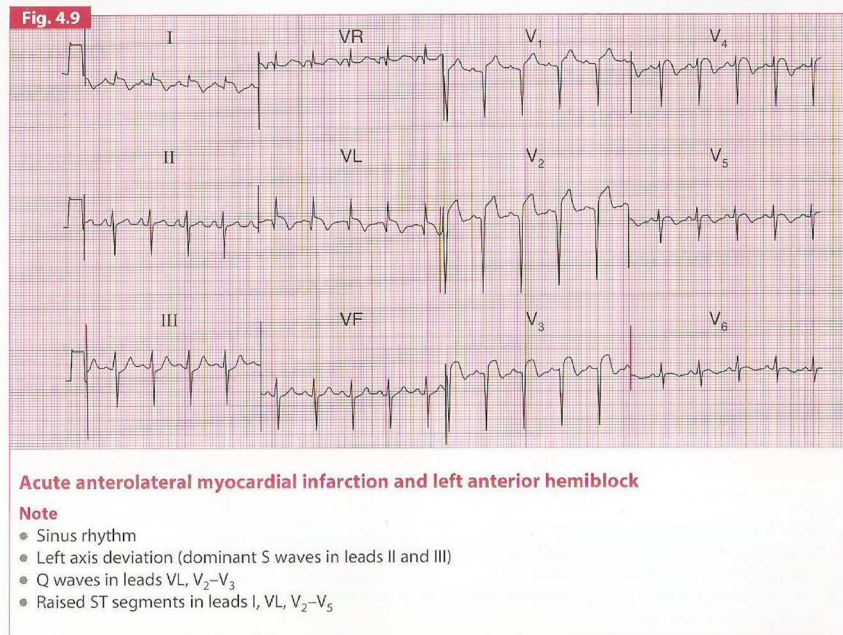
یادداښت:

- Sinus rhythm له نورمال محور سره
- په II، III او VF لیږونو کې د Q کوچنی څپې، چې د ST له هوار سبګمنټ او د T له سرچپه څپو سره یوځای ده، د Old inferior infarction تشخیص را په ګوته کوي.
- په V₃-V₄ لیږونو کې د Q کوچنی څپې، چې د ST له لوړ شوي سبګمنټ سره یوځای ده، د حادې قدامي احتشاء یعنی acute anterior infarction تشخیص را په ګوته کوي.
- Fig. 4.15 هم وګورئ

که څه هم د بڼې بطن د hypertrophy نور بدلونونه نه ښکارېږي (پورته یې وګورئ).

د Q څپې شتوالی د احتشاء یا infarction د وخت یا مهال په هکله هېڅ معلومات نه ورکوي، ځکه د Q څپې چې یو ځلې منع ته راشي، بیا د تل لپاره باقی پاتې کېږي.

Fig. 4.9



Acute anterolateral myocardial infarction and left anterior hemiblock

یاد دابنت:

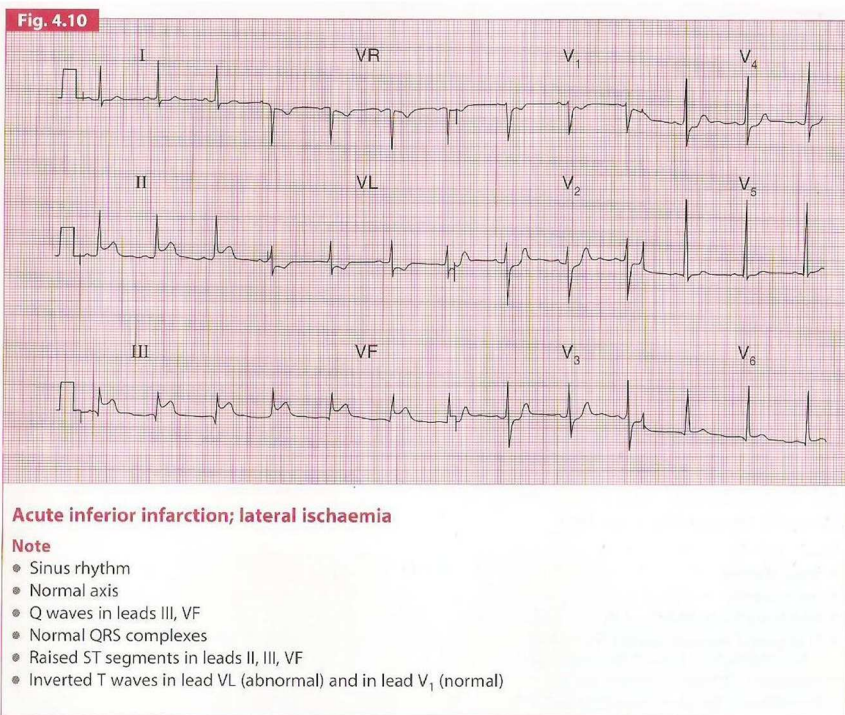
Sinus rhythm

کین لوري ته د محور کوروالی (په II او III لیډونو کې د S بارزې څپې)

په VL، V2-V3 لیډونو کې د Q څپې

په I، VL، V2-V3 لیډونو کې د ST لوړ شوی سپګمنټ

Fig. 4.10



Acute inferior infarction; lateral ischaemia

یادداښت:

Sinus rhythm

نورمال محور

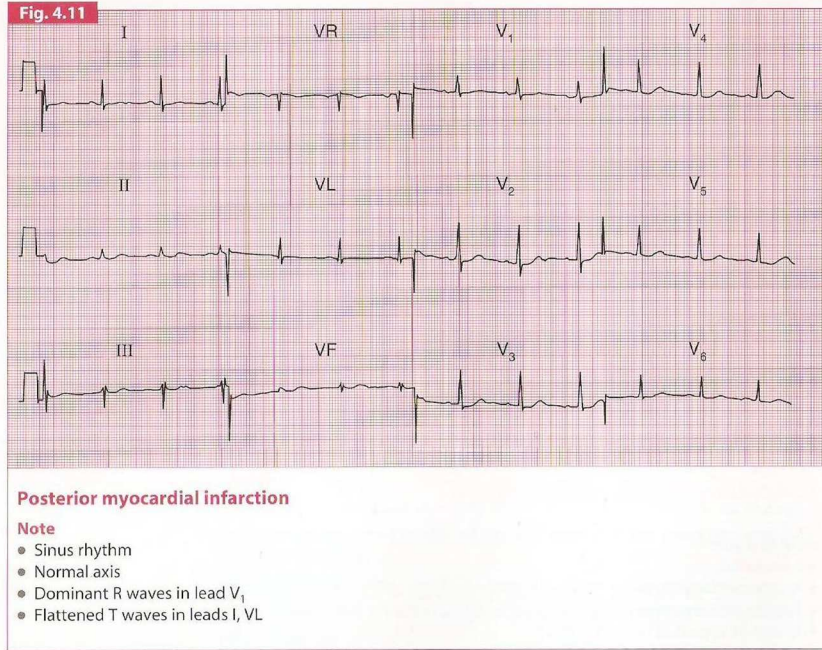
په III او VF لیډونو کې د Q خپې

د QRS نورمال مغلقتونه

په II، III او VF لیډونو کې د ST لوړ شوي سپګمنتونه

په VL لیډ کې په غیرنورمال او په V₁ لیډ کې په نورمال ډول د T سرچپه خپې

Fig. 4.11



Posterior myocardial infarction

یاد دابنت:

Sinus rhythm

نورمال محور

په V1 لید کې د R بارزې څپې

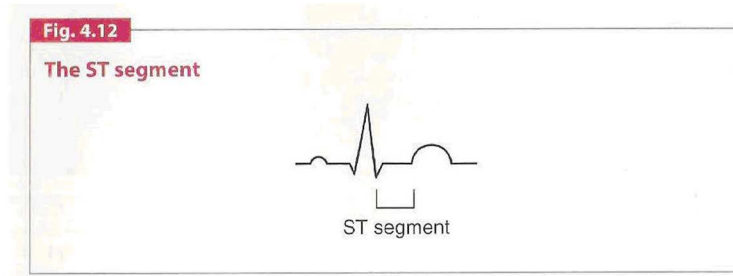
په I او VL لیدونو کې د T هواری څپې

د ST SEGMENT نیمګړتیاوې او بې قاعده ګی

د ST segment د QRS complex او T څپې تر منځ پروت ده (Fig. 4.12). نوموړی باید "isoelectric" وي یعنې نوموړی باید له هغې برخې یا فاصلې سره په یوه سطح قرار

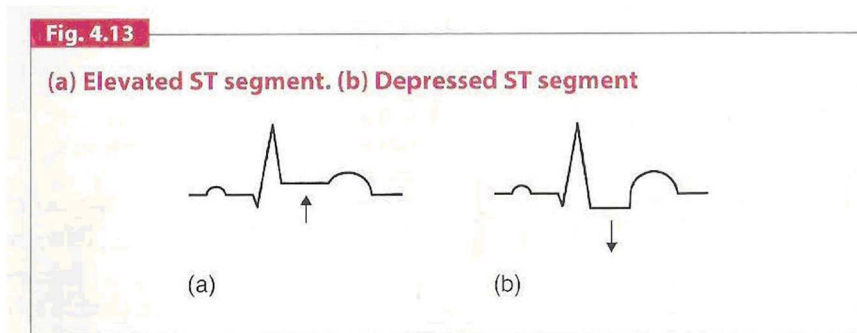
ولري، چې د T له خپې څخه د P تر راتلونکې خپې پورې پرته ده، خو کېدای شي نورې سپکمنټ لوړ شي (Fig. 4.13a) یا دا چې لاندې خواته سقوط وکړي (Fig. 4.13b). د ST segment پورته کېدل د زړه د حاد زیان یعنې acute myocardial injury لپاره یوه نښه ده، چې معمولا د تازه او وروستی احتشاء یا infarction یا دا چې د pericarditis له کبله منع ته راځي. هر هغه لیډونه چې د ST segment پورته کېدل په کې منع ته راځي د زړه زیانمنې شوې برخې ځانگړې کوي،

Fig. 4.12



The ST segment

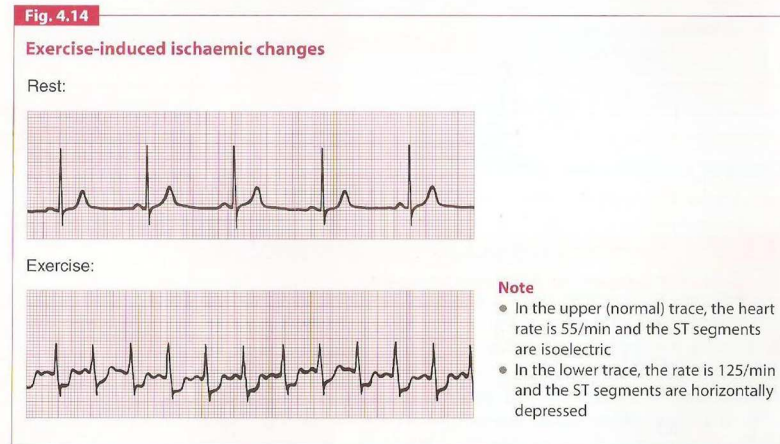
Fig. 4.13



(a) Elevated ST segment. (b) Depressed ST segment

د قدامي برخې زیانونه په V لیډونو او د لاندنۍ برخې زیانونه په III او VF لیډونو کې ښودل کېږي (Fig. 4.8 او Fig. 4.10 وګورئ). Pericarditis معمولا یوه ځایي پېښه نه ده او له همدې کبله په ډېرو لیډونو کې د ST segment د لوړوالي لامل کېږي. د ST segment افقي سقوط یا غورځېدل، چې د T له لوړې څپې سره یوځای وي معمولا د ischaemia یوه نښه ده. کله چې د آرامتیا یا استراحت په حالت کې ECG نورماله وي، نو ښایي د تمرین یا ستړیا په بهیر کې د ST segment پورته کېدل تر سترګو شي، په ځانګړې توګه د effort induced angina په صورت کې (Fig. 4.14). د ST segment د افقي غورځېدلو برخلاف د نوموړي سپکمنټ لاندې خواته مخ پر ځوړ کېدل، معمولا د digoxin په وسیله د درملنې په ترڅ کې منع ته راځي (وروسته به ولوستل شي).

Fig. 4.14



Exercise-induced ischaemic changes

یادداښت:

- د ECG په پورتنی (نورمال) کاغذ کې د زړه د ټکانونو شمېر ۵۵/دقیقه او د ST سپکمنټ isoelectric ده

- د ECG په لاندني کاغذ کې د زړه د ټکانونو شمېر ۱۲۵/دقیقه او د ST سېگمنټ په افقي شکل سقوط کړی ده

د T څپې نیمگړتیاوې

د T څپې سرچپه کېدل

د T څپه په VR او V1 لیډونو، ځیني وخت په III او V2 لیډونو او دغه راز په ځیني تورو خلکو کې په V3 لیډ کې په نورمال ډول سرچپه ده.

د T څپې سرچپه کېدل په راتلونکو پېښو او حالتونو کې لیدل کېږي:

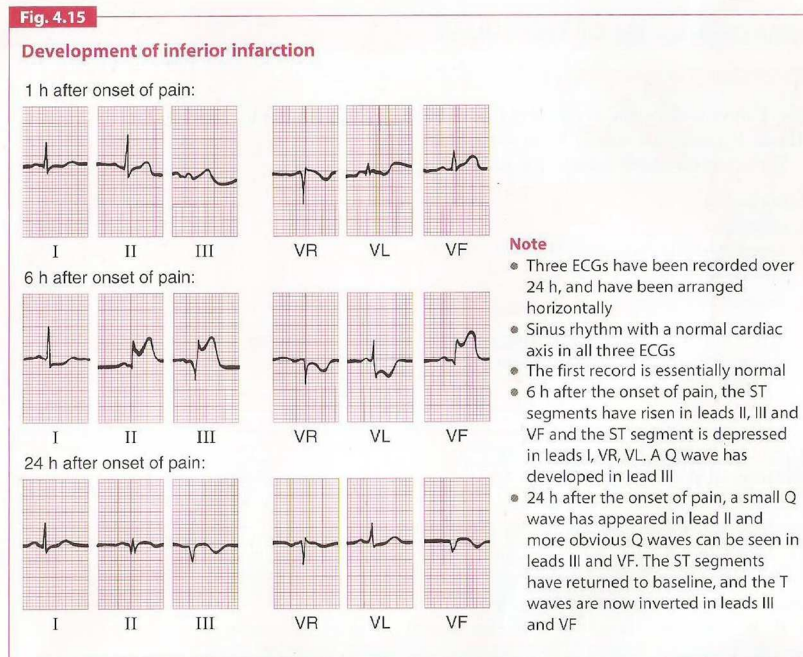
1. په نورمال ډول
 2. د ischaemia په حالت کې
 3. د بطناتو د لویوالي یا hypertrophy په حالت کې
 4. د bundle branch block په حالت کې
 5. د digoxin په وسیله د درملنې په صورت کې
- هغو لیډونو ته چې د T سرچپه څپې ښيي، نږدې لیډونه ځیني وخت د T څپې په "Biaphasic" شکل سره ښيي یعنې لومړی پورته او بیا لاندې خواته سقوط کوي.

MYOCARDIAL INFARCTION

د زړه د احتشاء یا myocardial infarction څخه وروسته، هغه لومړنۍ نیمگړتیا یا غیرنورمال حالت چې د ECG پر کاغذ لیدل کېږي د ST سېگمنټ elevation یا لوړوالی ده (Fig. 4.15). وروسته بیا د Q څپې رابښکاري او د T څپې سرچپه کېږي. ST segment بېرته نورمال حالت یعنې baseline ته راگرځي، دغه ټوله پروسه مختلف وختونه نیسي، خو معمولاً د ۲۴ او ۴۸ ساعتونو په منځ کې نوموړې پروسه سر ته رسېږي. د T څپې سرچپه کېدل معمولاً د دايمي وي. هغه احتشاء چې د ECG د دا ډول بېلگې لامل کېږي د ST segment Elevation Myocardial Infarction (STEMIs) په نامه یادېږي (۱۳۰ مخ وگورئ). که چېرې د عضلې ټول پرېوالی نه وي مړ شوی او احتشاء د

برقی کجکی (electrical window) د منځ ته راتلو لامل نه وې شوې، نو بنسټي په دې صورت کې د T خپه سرچپه، خو د Q خپې منځ ته نه راځي (Fig. 4.16). هغه احتشاء یا myocardial infarction چې د ECG له دا ډول بدلونونو سره یوځای وي د "non-ST segment elevation myocardial infarction" یا (NSTEMIs) په نوم یادېږي. د وروستی بېلگې یا pattern لپاره پخوانی اصطلاح "non-Q wave infarction" یا "subendocardial infarction" وه.

Fig. 4.15

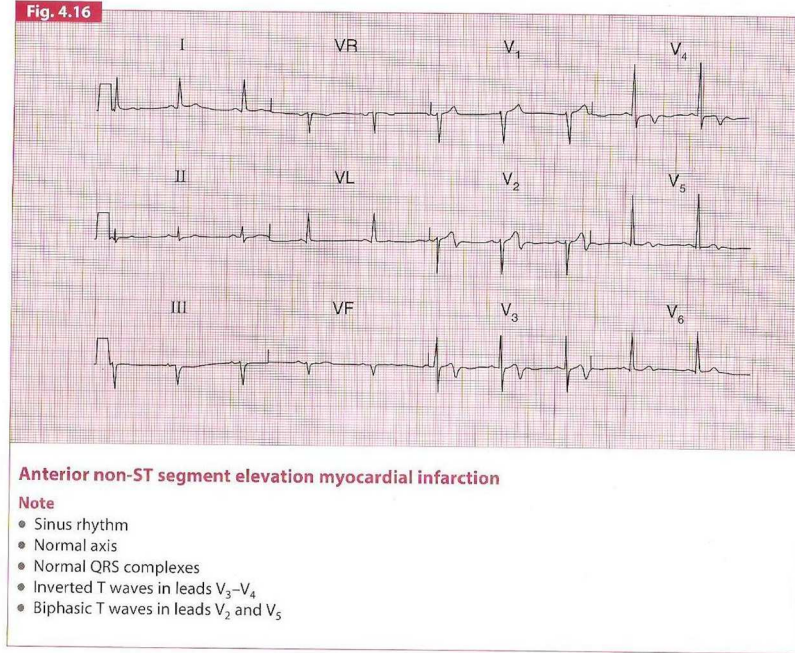


Development of inferior infarction

یاددانبنت:

- د ۲۴ ساعتونو په اوږدو کې درې ECG گانې اخیستل شوي او په افقي توګه ترتیب شوي دي
- په درې واړو ECG گانو کې د زړه له نورمال محور سره sinus rhythm لومړۍ ECG په اساسي توګه نورماله ده
- د درد له پیل څخه ۶ ساعته وروسته، په II ، III او VF لیډونو کې د ST segment لوړېږي او په I ، VR او VL لیډونو کې د ST segment غورځېږي. په III لیډ کې د Q څپه منع ته راځي.
- د درد له پیل څخه ۲۴ ساعته وروسته، په II لیډ کې د Q یوه کوچنۍ څپه او په III او VF لیډونو کې د Q بارزې څپې ښکارېږي. د ST segment بېرته نورمال حالت یعنې baseline ته راستنېږي او په III او VF لیډونو کې د T څپې سرچپه کېږي.

Fig. 4.16



Anterior non-ST segment elevation myocardial infarction

یاددانبنت:

- Sinus rhythm
- نورمال محور
- د نورمال مغلقتونه QRS
- په V₃-V₄ لیډونو کې د T سرچپه خپې
- په V₂ او V₅ لیډونو کې د "Biphasic" T خپې

د بطنیناتو لویوالی یا VENTRICULAR HYPERTROPHY

د کین بطن لویوالی یا hypertrophy په هغو لیډونو کې چې کین بطن ته متوجه دي لکه (I, II, VL, V1-V6) د T خپو د سرچپه کېدو لامل کېږي (Fig. 4.6 وگورئ). د بڼې بطن لویوالی یا hypertrophy په هغو لیډونو کې چې بڼې بطن ته متوجه دي د T خپې د سرچپه کېدو لامل ګرځي (په V1 لیډ کې د T خپې سرچپه والی نورمال، خو په سپینو کاهلو کسانو کې د نوموړې خپې سرچپه کېدل په V2 یا V3 لیډونو کې غیرنورمال دي) (Fig. 4.4).

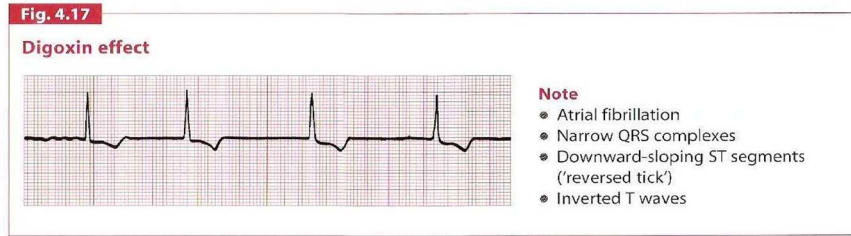
BUNDLE BRANCH BLOCK

په bundle branch block کې د ډیپولرایزېشن غیرنورماله لار په دودیزه توګه د ریپولرایزېشن له غیرنورمالې لارې سره یوځای وي. بناء د T سرچپه خپې د QRS له هغو مغلقونو سره مل وي، چې د ۱۶۰ ملي ثانیه یا تر دې د زیات مودې یا دوام لرونکي وي او دوی په خپله کوم ځانګړی ارزښت نه لري (Fig. 2.15 او Fig. 2.16 وگورئ).

DIGOXIN

Digoxin توصیه کول په ځانګړې توګه د ST segment له مایل سقوط سره یوځای د T خپې د سرچپه کېدو لامل کېږي (Fig. 4.17). د Digoxin له توصیه کولو څخه مخکې د ECG ثبتول ګټور دي، ځکه د T خپې وروستي بدلونونه او ګډوډتیاوې په ښه توګه ثبت او ځان پرې پوهولای شو.

Fig. 4.17

**Digoxin effect**

ياد دابنت:

- Atrial fibrillation
- د QRS نري او نازک مغلگونه
- د ST سېگمنټونو مايل-غورځېدل ('reversed tick')
- د T سرچپه څپې

د ST segment او T څپې نورې نيمګړتياوې**ELECTROLYTE ABNORMALITIES يا نيمګړتياوې**

په پلازما کې د پوتاشيم، کلسيم او مگنيزيم د اندازو نيمګړتياوې ECG اغېزمنوي، سره له دې چې په پلازما کې د سوډيم اندازه په ECG کومه ځانګړې اغېزه نه لري. د T څپه او د QT انټروال يا فاصله (د QRS complex له پيل څخه د T څپې تر پايه پورې اندازه کېږي) ډېر زيات اغېزمن کېږي. د پوتاشيم د اندازې کموالي د T څپې د هوارېدو او د T څپې په پای کې د يوه بوکام يا لوړوالي د رابنکارېدو لامل کېږي، چې د 'U' څپې په نوم يادېږي.

د پوتاشيم د اندازې زياتوالي د ST segment له نه بنکارېدو سره يوځای د T څپې د لوړېدو لامل کېږي. QRS complex بنيادي پراخ شي.

د مگنيزيم د غيرنورمالې اندازې اغيزې د پوتاشيم د غيرنورمالې اندازې له اغېزو سره يوشان دي.

په پلازما کې د کلسیم کموالی د QT انټروال د اوږدېدو او ډېروالی یې د نوموړي انټروال د لنډېدو لامل کېږي.

NONSPECIFIC CHANGES

د ST segment او T خپې لږ نیمګړتیاوې (لکه د T خپې هواریدل او داسې نور...) معمولاً دومره زیات ارزښت نه لري او ښه به دا وي، چې د 'nonspecific ST-T changes' په توګه راپور ورکړل شي.

هغه څه چې باید په یاد پاتې شي

1. د P لوړې خپې د ښي اذین د لویوالي یا hypertrophy او د P پراخې خپې د کین اذین د لویوالي یا hypertrophy په ترڅ کې منع ته راځي.
2. د QRS complex پراخوالی د بطنیناتو په منع کې غیرنورمال انتقال یا لېږدون ځانګړی کوي: نوموړې پېښه په bundle branch block او هغو مغلقونو کې لیدل کېږي، چې له بطني عضلاتو څخه سرچینه اخلي.
3. د QRS complex لوړوالی د بطنیناتو لویوالي یا ventricular hypertrophy ځانګړی کوي. د ښي بطن لویوالی په V1 لید کې او د کین بطن لویوالی یا hypertrophy په V5-V6 لیدونو کې لیدل کېږي.
4. د Q هغه خپې چې له ۱ ملي متر څخه زیات پراخوالی او ۲ ملي متر څخه زیات غوچوالی ولري د زړه احتشاء یا myocardial infarction ځانګړی کوي.
5. د ST segment لوړوالی یا elevation د زړه احتشاء یعنی myocardial infarction یا Pericarditis ځانګړی کوي.
6. د ST segment غورځېدل او د T خپې سرچپه کېدل ښایي د ischaemia، د بطنیناتو لویوالي، د بطنیناتو په منع کې د غیرنورمال انتقال یا د digoxin په وسیله د درملنې په ترڅ کې منع ته راشي.

7. د T خپې سرچپه کېدل په III، VR او V1 لیدونو کې په نورمال ډول لیدل کېږي. د T خپې سرچپه کېدل په دودیزه توګه له bundle branch block، ischaemia او د بطیناتو له لویوالي سره مل وي.

8. د T خپې هوارېدل یا لوړېدل د QT انټروال له غیرمعمول اوږدوالي یا لنډوالي سره، بنیایي د الکترولايتونو د نیمګړتیاوو له کبله وي، خو ډېر کوچني ST-T changes یا بدلونونه بیا nonspecific دي.

او په پای کې په یاد ولرئ:

- پر ECG پوهېدل آسانه دي.
- د ECG ډېرې نیمګړتیاوې او غیر نورمال حالتونه د دلایلو په وړاندې ښه ځواب ورکوي.

پنځم څپرکی ECG باید څنگه وکارول شي

۱۱۸	ECG په روغو ناروغانو کې
۱۲۵	ECG په هغو ناروغانو کې چې ټکانونه لري
۱۲۶	ECG په هغو ناروغانو کې چې د سینې درد ولري
۱۳۲	ECG په هغو ناروغانو کې چې سالنډی ولري

ECG باید د یوه اضافي تشخیصیه توکي په توګه وکارول شي، نه د ناروغ د اصلي مخینې-اخیستنې او اصلي فزیکي معاینې په توګه. که چېرې ECG د هغه ناروغ په اړه له ښه فکر کولو څخه پرته وکارول شي، چې نوموړې ECG ورڅخه اخیستل شوې، نو ښایي د تشخیص او درملنې یو ناوړین به رامنځ ته کړي. کله چې تاسې یوه ECG ثبتوئ، نو ښه فکر وکړئ، چې نوموړې ECG ته د ناروغ له اعراضو او علایمو سره څنګه سر ورکوئ او بیا د ټولو هغو شرایطو او حالتونو، چې ښایي د هرې موندل شوې نیمګړتیا په وړاندې ځواب ویونکې وي او د ممکنه درملنې په اړه ښه فکر وکړئ.

دا ډېره مهمه ده، چې وپوښتل شي، چې آیا د ECG ثبتولو پر مهال ناروغ کومې نښې نښانې درلودې او که نه. دا خبره په ځانګړې توګه په هغو کسانو کې ډېر ارزښت لري، چې د زړه له ټکان څخه شکایت کوي (کوم چې د زړه د ټکانونو د حس کولو په شکل تعریفېږي): که چېرې ناروغ سره له دې چې نیمګړتیاوې او غیرنورمال حالتونه ولري بې اعراضو وي، خو رېښتیني تشخیص ښایي یواځې هغه مهال وشي، چې ثبت شوې ECG له داعراضو او علایمو سره مطابقت ولري. همداسې د سینې د درد په وخت کې: ښایي ECG یواځې هغه مهال په بشپړه توګه د وېسا یا اعتبار وړ وي، چې ناروغ د ECG د ثبتولو پر مهال د سینې درد ولري. دا ډېره مهمه ده، چې د ECG نورمال حدود د تل لپاره په ذهن

کې وساتل شي: د نورمال حالت ډېرې بېلا بېلې بېلگې شته، چې له مهمو غیرنورمالو حالتونو سره ورته والی لري.

هره ECG باید له ناروغ سره تړاو ولري، بناء دغه څپرکي د ناروغانو هغې ډله ته پام اړوي، چې د ECG ثبتول په کې صورت نیسي:

- روغ خلک، کوم چې ECG یواځې د روغتیا د کتنې او چک کولو لپاره کاروي.
- هغه ناروغان چې د زړه ټکان یا palpitation لري (په هغو ناروغانو کې چې تشخیص لپاره یې ECG یواځنی لاره ده).
- هغه ناروغان چې د سینې درد لري.
- هغه ناروغان چې سالنډی او تیگا لري.

په هغو کسانو کې چې ECG مرستندویه ده، دا ډېر مهم حالتونه تر پوښښ لاندې راولي. د هغو حالتونو په ګډون چې د نورمالو او غیرنورمالو ECG ګانو تر منځ شباهتونه او ورته والی تر څېړنې لاندې نیسي د لا زیاتو څېړنو لپاره د 'ECG in practice' په نامه د دې ملګری ټوک وګورئ.

ECG په روغو کسانو کې

بنايي ECG د اعراض او علایمو د نشتوالي په صورت کې هم له هغو کسانو څخه ثبت شي، چې ځانګړې دندې لري د بېلګې په توګه له پیلوټانو او لوبغاړو څخه. په دې ډول پېښو کې نوموړې عملیه د Cardiomyopathy په څېر د یو لږ غیرنورمالو حالتونو د موندلو لپاره چې د ناڅاپي مړینې لامل ګرځي ترسره کېږي.

ډېر روغ کسان په روټین ډول د خپلې روغتیا د بیاکتنې یا چک کولو لپاره د ECG ثبتولو غوښتنه کوي، خو د دې خبرې په یاد ساتل ډېر مهم دي، چې کېدای شي نوموړي ناروغان په رښتینې توګه د ناروغۍ نښې نښانې ولري، خو دوی نوموړې نښې نښانې نه وي بیان کړي. یوه نورماله ECG هېڅکله د زړه د ناروغیو شتوالی ناسم نشي ثابتولای، که څه هم ډېر لږ داسې پېښېږي، برعکس، د ECG ډېره ښکاره او روښانه نیمګړتیاوې یا غیرنورمال

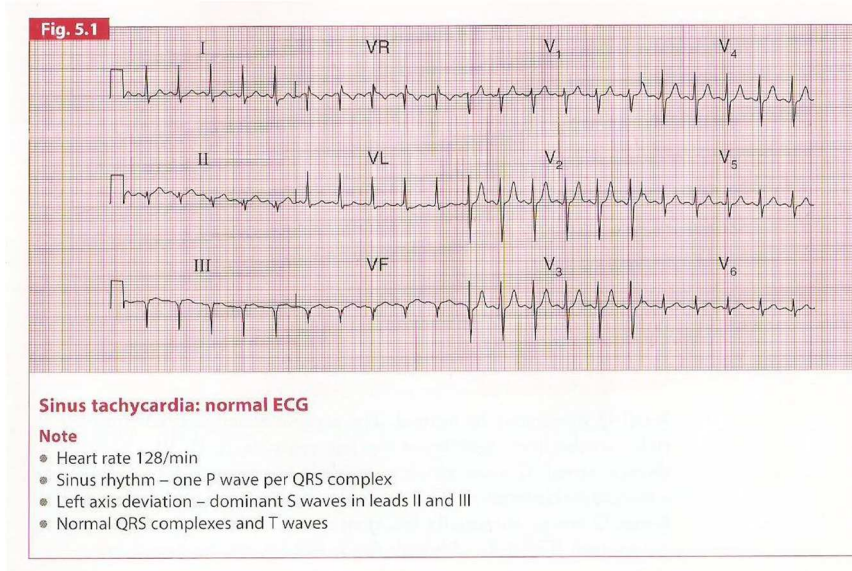
حالتونه ښايي په رښتيا سره نورمالې بېلګې وي. خو بيا هم ځيني وخت د روټيني بياکنټې يا چک کولو پر مهال سمې او رښتيني نيمګړتياوې موندل کېږي.

د زړه نظم يا *CARDIAC RHYTHM*

په بشپړه توګه نورمال ریتم یواځې Sinus rhythm دی، خو په sinus rate کې بیا د نورمالو حالتونو یوه پراخه لړۍ شته او د sinus tachycardia یا sinus bradycardia له کلمو او اصطلاحاتو څخه پرته نور کوم دقیق او څرګند حدود نشته. Figure 5.1 هغه ECG ښيي، چې له یوه ناروغ څخه چې د زړه د ټکانونو شمېر یې زیات دی ثبت شوی ده؛ د ازموینې په ترڅ کې کومه نیمګړتیا ونه موندل شوه.

که چېرې د زړه د ټکانونو شمېر په حیرانوونکې توګه زیات یا کم شي، نو ممکنه لاملونو ته پام وکړئ (Box 5.1).

Fig. 5.1



Sinus tachycardia: normal ECG

یادداښت:

- د زړه د ټکانونو شمېر ۱۲۸/دقیقه
- Sinus rhythm - د هر QRS complex پر سر یوه د P څپه
- کین لوري ته د زړه د محور کوروالی - په II او III لیډونو کې د S بارزه څپه
- د QRS نورمال مغلقونه او د T نورمالې څپې

Box 5.1

Causes of fast or slow heart rate

CONDUCTION

دېر خلک چې نورمال زړونه لري، ښایي د زړه لومړۍ درجه بندښت یا First degree heart block او ځیني وخت Right bundle branch block (RBBB) ولري، که څه هم دا وروستی خبره ښایي د لا زیاتو څېړنو په موخه د echocardiography لپاره یو استطباب وي.

هغه RBBB چې د QRS له داسې مغلقونو سره یوځای وي، چې موده یې له ۱۲۰ ملي ثانیه (درې کوچنیو مربع گانو) څخه لږ وي د یوه نورمال شکل یا بېلګې په توګه منل کېدای شي (Fig. 5.2).

Left bundle branch block د تل لپاره غیرنورمال ده، تر دې چې په ظاهراً نورمالو کسانو کې وي.

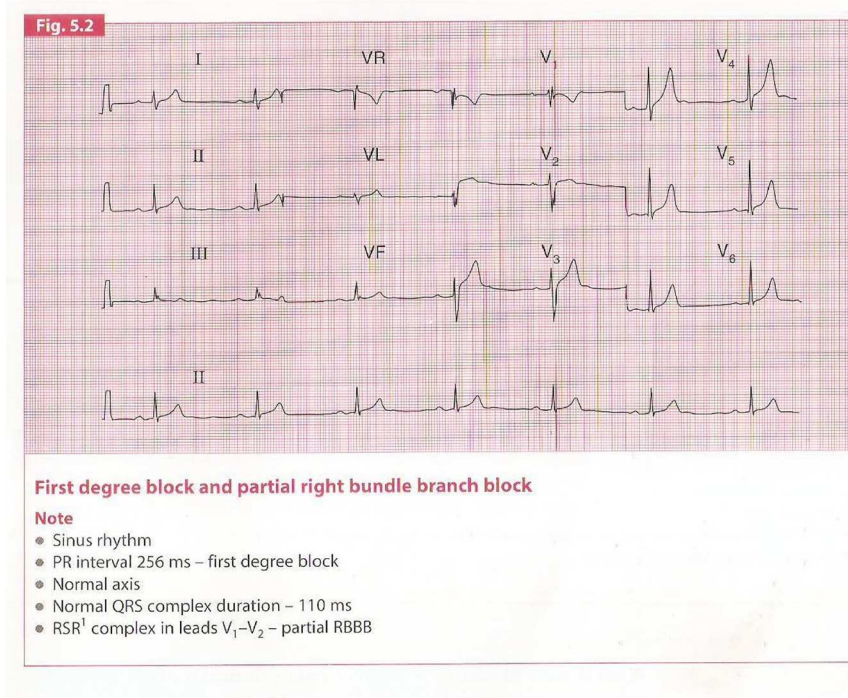
د bundle branch block ممکنه لاملونه په Box 5.2 کې خلاصه شوي دي.

د QRS مغلقونه

ښایي د Q کوچنی څپې نورمالې وي. پرده یا septum له کین لوري څخه ښي لوري ته د یوولرایز کېږي، بناء هغه لیډونه چې کین بطن ته متوجه دي (I، II، VL، V5-V6) کېدای شي د Q یوه septal څپه وښيي، چې په بشپړه توګه نورماله او د زړه احتشاء یا

myocardial infarction نه ځانګړې کوي. په III لید کې هم کېدای شي د Q یوه نورماله څپه موجوده وي. د Q سپیټل یا د پردې څپې معمولاً له یو ملي متر څخه کم پراخوالی او له ۲ ملي مترو څخه کم غوچوالی لري (Fig. 5.3)، که څه هم چې د تل لپاره داسې نه وي.

Fig. 5.2



First degree block and partial right bundle branch block

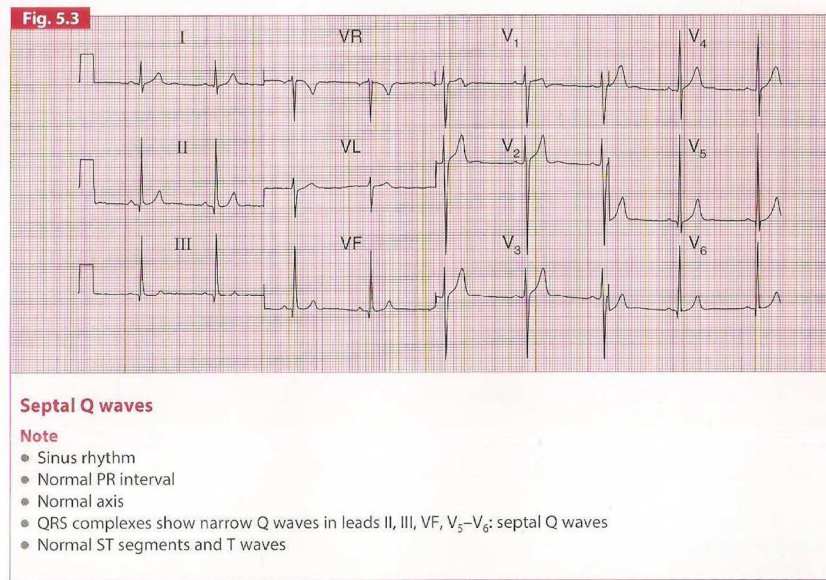
یادداښت:

- Sinus rhythm
- د PR انټروال یا فاصله ۲۵۶ ملي ثانیې – لومړۍ درجه بندښت
- نورمال محور
- د نورمالې مودې QRS complex – ۱۱۰ ملي ثانیې

- په V1-V2 کې RSR1 complex - قسمي یا نیمګړی RBBB

Box 5.2 Causes of bundle branch block

Fig. 5.3



Septal Q wave

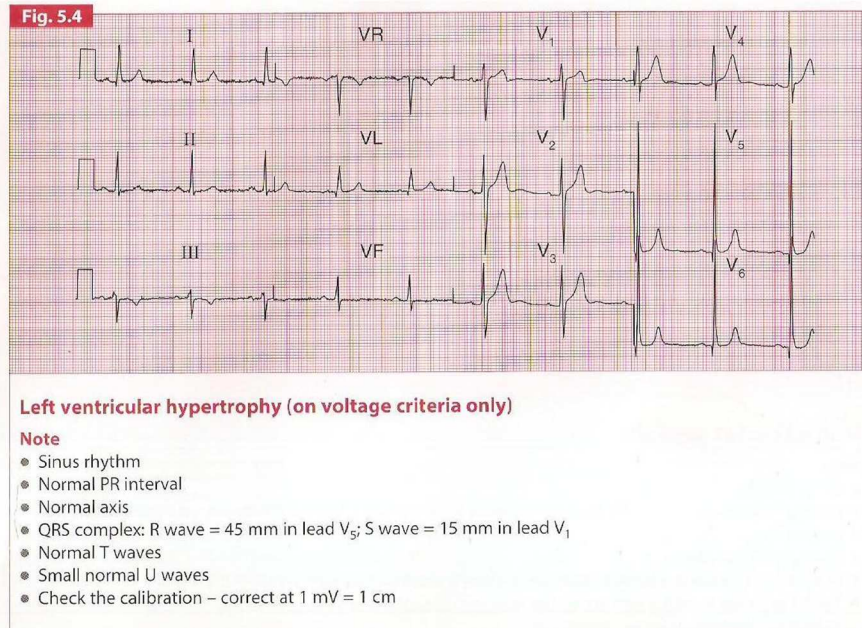
یادداښت:

- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال
- نورمال محور
- د QRS مغلقونه په II، III، VF، V5-V6 د Q نری او نازکې خپې ښیي:
- septal Q waves
- د ST نورمال سپکمنتونه او د T نورمالې خپې

په V1 لید د R لوړه خپه د بڼې بطن د لویوالي یا hypertrophy یوه نښه ده، خو نوموړې په نورمال زړه کې هم منځ ته راتلای شي. د QRS complex لوړوالی باید د سینې په کینو لیدونو کې له ۲۵ ملي مترو څخه تېری ونه کړي او په V5 او V6 لیدونو کې د R تر ټولو زیات لوړوالی او په V1 لید کې د S خپې تر ټولو زیات غوچوالی باید دواړه په مجموعي توګه له ۳۵ ملي مترو څخه تېری یا زیاتې ونه کړي. له دغو بریدونو یا حدودو څخه ها خوا 'voltage criteria' د کین بطن لویوالي یا hypertrophy شتوالی نښي (Fig. 5.4).

په حقیقت کې دا د کین بطن د لویوالي یا hypertrophy لپاره یوه کمزورې نښه ده او دا ډول بېلګې اکثراً په تندرسته ځوانو خلکو کې لیدل کېږي، په ځانګړې توګه په لویغاړو کې.

Fig. 5.4



Left ventricular hypertrophy (on voltage criteria only)

یادداښت:

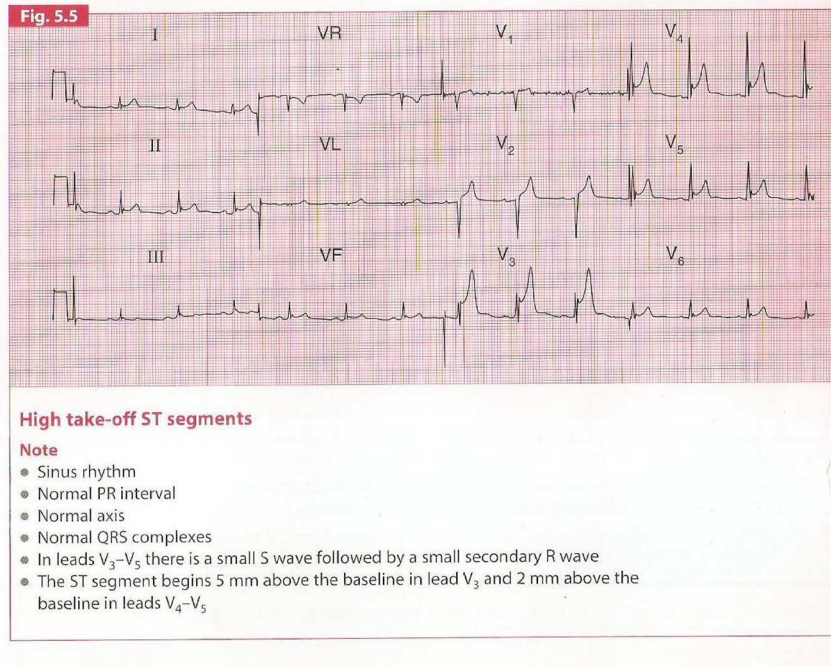
- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال یا فاصله
- نورمال محور
- QRS complex: په V5 لید کې د R خپه = ۴۵ ملي متره، په V1 لید کې د S خپه = ۱۵ ملي متره
- د T نورمالې خپې
- د U نورمالې کوچنۍ خپې
- د اندازه گیری سیستم چک کړئ - ۱ ملي ولټ = ۱ سانتي متر سره برابر کړئ

د ST سپګمنټ

د ST لوړ شوی سپګمنټ د زړه د احتشاء یا myocardial infarction (ډېر لږ) او Pericarditis یوه ځانګړتیا ده، خو کله چې د S خپې په وسیله تعقیب شي، نو ښایي بیا یوه نورماله بېلګه یا شکل وي (Fig. 5.5). دا ځکه ډېره مهمه ده، چې تر هغه نوموړې بېلګه پېژندل کېږي، نو کېدای شي د myocardial infarction یو ناسم تشخیص ترسره او ناروغ په نامناسبه توګه د thrombolytic په وسیله خپله درملنه پیل کړي.

د ST هغه لوړ شوی سپګمنټ چې د S له خپې څخه وروسته پیل کېږي د 'high take-off' په نوم یادېږي او په بشپړه توګه نورمال ده.

Fig. 5.5



High take-off ST segment

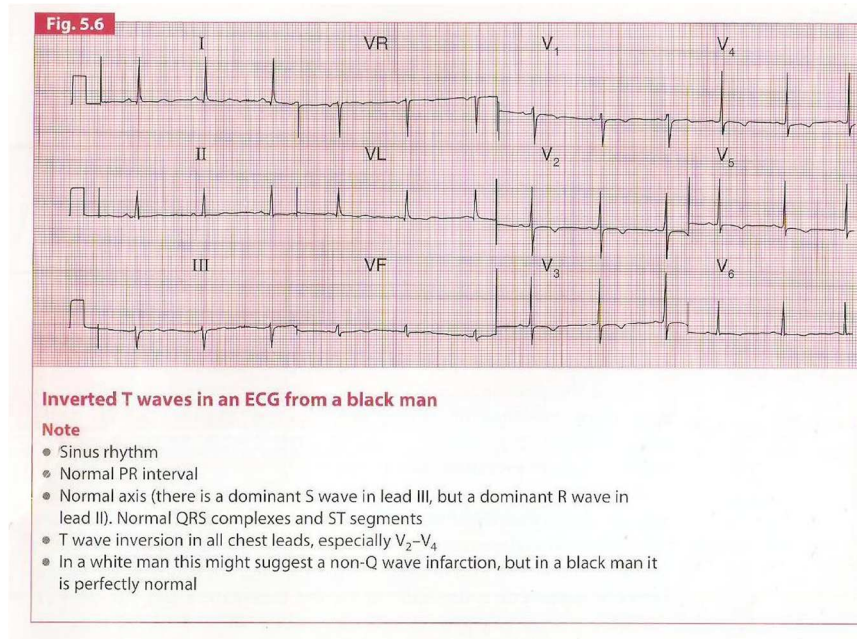
یادداښت:

- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال
- نورمال محور
- د QRS نورمال مغلقتونه
- په V3-V5 لیډونو کې د S کوچنی څپې، چې د R د دویمې کوچنی څپې په وسیله څارل کېږي.
- په V3 لیډ کې د ST segment له baseline څخه ۵ ملي متره پورته او په V4-V5 لیډونو کې له baseline څخه ۲ ملي متره پورته پیل کېږي

T څپه

د T څپه په VR لید کې تقریبا د تل لپاره، په V1 لید کې معمولا او په III او V2 لیدونو کې ځینې وخت سرچپه وي. په تورپوستو خلکو کې کېدای شي د T څپه په V3 او V4 لیدونو کې هم سرچپه ولیدل شي (Fig. 5.6). کېدای شي دا پېښه د non-Q wave infarction ناسم تشخیص ته لارښوونه وکړي.

Fig. 5.6



په هغه ECG کې چې له تور سړي څخه ثبت شوي د T سرچپه څپې

یادداښت:

- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال

- نورمال محور (په III لید کې د S بارزه څپه، خو په II لید کې د R بارزه څپه) د QRS نورمال مغلقونه او د ST نورمال سپگمنتونه
- د سینې په ټولو لیدونو کې د T سرچپه څپې، په ځانګړې توګه په V2-V4 لیدونو کې
- بنایي دا په سپینو کسانو کې یوه non-Q wave احتشاء بڼې، خو په تورو کسانو کې بیا په ځانګړې توګه نورمال وي

ECG په هغو کسانو کې چې د زړه ټکان لري

هغه ناروغان چې د زړه له ټکان څخه شکایت کوي د ډاکټر په لیدلو سره ډېر لږ خپل اعراض بیانوي او فزیکي معاینات یې په دودیزه توګه نورمال وي. په هر حال، اکثره په مناسبه توګه سم او یقیني تشخیص د دوی له مخینې یا تاریخچې څخه کېدلای شي.

د زړه ټکان بنایي له اضافي سپستولونو، اشتدادي تکی کارډیا (paroxysmal tachycardia) یا په ساده توګه د sinus rhythm له نشتوالي سره مل وي. اضافي سپستولونه د یوګرو ناڅاپي ټکانونو له مخینې یا تاریخچې څخه پېژندل کېدای شي،

د اشتدادي تکی کارډیا یا paroxysmal tachycardia په صورت کې حمله په ناڅاپي پیل کېږي او که چېرې د tachycardia د ناڅاپي انقطاع مخینه یا تاریخچه شته وي، نو تشخیص په رینستینې توګه یقیني کېږي.

که چېرې د زړه ټکان د سینې له درد سره یوځای وي، نو (cerebral، angina، dizziness، hypoperfusion یا سالنډې یا breathlessness (د زړه عدم کفایه) پېشنهادوي، وروسته بیا داسې کېږي لکه ناروغ چې اشتدادي تکی کارډیا (Paroxysmal tachycardia) بیانوي.

په Sinus tachycardia کې د زړه د ټکانونو شمېر زیاتېږي او کمېږي او معمولا نوموړې د anxiety په شان ناڅرګنده لاملونه لري.

کله چې ناروغ اعراض او علايم ونه لري، ECG يې بيا هم گټوره ثابتېدای شي، او بنايي د ischaemia او cardiomyopathy پېښې را په گوته کړي، چې نوموړې پېښې arrhythmia گانو ته تمايل لري يا کېدای شي په نوموړې ECG کې د pre-excitation پېښې هم موجودې وي (۹۱ مخ وگورئ).

د arrhythmia د پېژندلو يواځنی باوري لاره د ناروغ د اعراض او علايمو پر مهال د ECG ثبتول دي. په هغو ناروغانو کې چې نامنظم نبض لري، بنايي ECG د extrasystole او atrial fibrillation تر منځ توپير وکړي (۷۳ او ۸۸ مخونه وگورئ) او په هغو ناروغانو کې چې تېز نبض ولري، نوموړې بنايي د supraventricular او ventricular تکی کارېدا گانو تر منځ توپير وکړي (۸۶-۸۷ مخونه وگورئ). ECG بايد د تل لپاره هغه مهال ثبت کړای شي، چې د carotid sinus pressure په وسيله د tachycardia د ختمولو هڅه کېږي.

ECG په هغو ناروغانو کې چې د سينې درد لري

د هغو ناروغان په څېر چې Palpitation يا د زړه ټکان لري، په دا ډول ناروغانو کې هم د ECG په پرتله د دقيقې او مخينې يا تاريخچې اخيستل ډېر مهم دي. د زړه د ischaemia له کبله د سينې درد او د سينې د نورو ناڅرگندو دردونو، چې معمولا د منځني عمر په نارينه وو کې ليدل کېږي، تر منځ توپير يوه اساسي ستونزه ده او د کومو دردونو لپاره چې بڼه دليل ونه موندل شي، نو اکثرا يې په musculoskeletal دردونو پورې مربوطوي. اسکېميک دردونه په ځانگړې توگه مرکزي او بنايي د بازو يا شا خوا ته خپاره شي، کله چې نوموړي دردونه د ژامې او غاښونو خواته خپاره شي، نو تشخيص په رېښتيني توگه يقيني کوي. د angina له کبله را منځ ته شوي دردونه د ټولو وړاندوينو سر بېره، يا د يوه ثابت او مناسب تمرين او فعاليت له کبله يا دا چې د يوه هيچاني او احساساتي فشار په غبرگون کې منځ ته راځي. د myocardial infarction له کبله را منځ ته شوي دردونه په

دودیزه ډول شدید وي، خو د تل لپاره بیا نوموړي دردونه شدید نه وي او له خولو او کانگو یا استفراغاتو سره مل وي.

خو د سینې د درد ډېر نور لاملونه هم شته، چې ډېر یې د زړه د ischaemia د دردونو تقلید کوي (Box 5.3).

ډېره مهمه خبره چې په یاد مو وي، دا ده چې ډېر داسې ناروغان شته چې د زړه ischaemia لري، خو ECG یې نورماله ده. که چېرې د تمرین یا فعالیت په بهیر کې درد را منځ ته شي، نو ښایي له تمرین څخه وروسته یوه ازموینه یا تست کتور وي، که چېرې نوموړی درد د زړه د احتشاء په څېر وي، نو ښایي په ECG کې د بدلونونو د رامنځ ته کېدو په موخه د کافي وخت لپاره او د plasma troponin د اندازې په شان د احتشاء د نورو معایناتو لپاره باید ناروغ روغتون واستول شي.

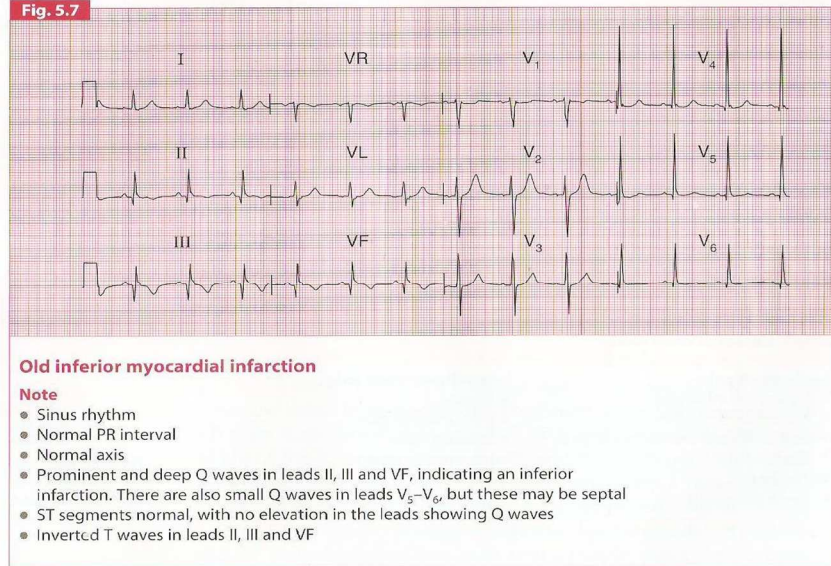
Box 5.3 causes of chest pain

ECG د زړه د ISCHAEMIA په صورت کې

په یاد وساتئ - کېدای شي ECG نورماله وي.

په هغو ناروغانو کې چې کېدای شي د Angina له کبله د سینې درد ولري، ښایي ECG د زړې احتشاء یا old infarction نښې نښانې ولري، کوم چې په ناروغ کې د angina د شتوالي ملاتړ او تایید کوي (Fig. 5.7).

Fig. 5.7



Old inferior myocardial infarction

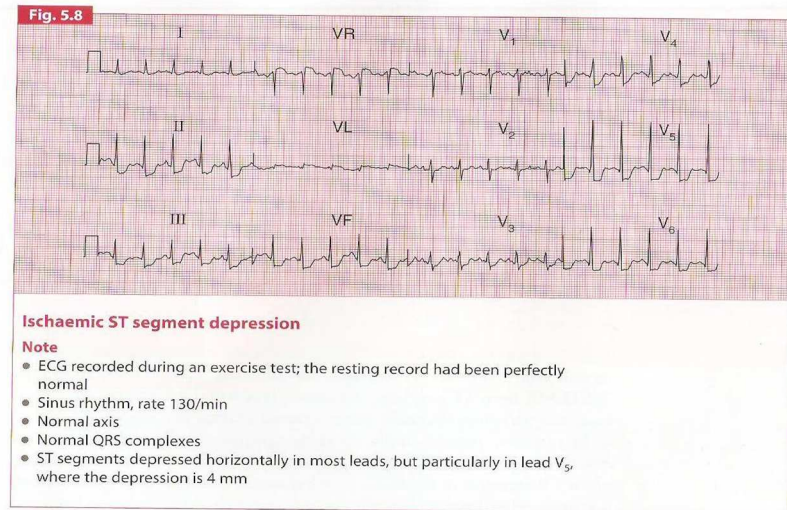
یادداښت:

- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال
- نورمال محور
- په II، III او VF لیډونو کې د Q غوچې او بارزې څپې، چې لاندنۍ یا inferior احتشاء ځانګړې کوي. په V5-V6 لیډونو کې هم د Q کوچنۍ څپې لیدل کېږي، خو کېدای شي septal وي
- د ST نورمال سپکمنټونه او په هغو لیډونو کې چې د Q څپې لیدل کېږي د نوموړي سپکمنټ لوړوالی نه لیدل کېږي
- په II، III او VF لیډونو کې د T سرچپه څپې

که چېرې ناروغ د ECG د ثبتولو پر مهال درد ولري، نو کېدای شي د ST segment افقي غورځېدل یا سقوط ولیدل شي (Fig. 5.8). د یقیني تشخیص په موخه باید د ST segment لږ تر لږه ۲ ملي متره سقوط وکړي، تر دې لږ سقوط باید تشخیصیه نښه نه، بلکې یو شکمن حالت وګنل شي.

که چېرې ناروغ ښکارېده چې angina لري، خو ECG د کین بطن لویوالی یا hypertrophy یا کین bundle branch block ښيي، نو په دې صورت کې باید د aortic stenosis شتوالي ته پام وشي.

Fig. 5.8



Ischaemic ST segment depression

یادداښت:

- ECG د فعالیت په بهیر کې ثبت شوی، د هوساینې یا استراحت په صورت کې ثبت شوی ECG په بشپړه توګه نورماله وه
- Sinus rhythm، شمېر ۱۳۰/دقیقه

- نورمال محور
- د QRS نورمال مغلقونه
- په ډېرو لیدونو کې د ST سېگمنټ په افقي توګه غورځېدلی، خو په ځانګړې توګه په V5 لید کې چې له ۴ ملي مترو څخه یې زیات سقوط کړی

حاد CRONARY سندروم

په ټولیز ډول ECG د زړه د ischaemia په تشخیص کې د یوه ارزښت په توګه پاتې شوی، خو د plasma troponin د ازموینو په پرمختګ سره د ځینو اندازو اخیستل هم د زړه د احتشاء د تشخیص یوه برخه ده، چې د میوکارډ ډېر کم نېکروز هم موندلای شي. که چېرې د میوکارډ د یوې سیمې د ډېرو لږ ژونکو یا حجرو مړینه را منځ ته شوې وي، نو په دې صورت کې د پلازما تروپونین اندازه په ECG کې له هېڅ راز بدلونونو پرته لوړېدلای شي، که څه هم دا پېښه ډېره لږ لیدل کېږي.

یو ناروغ چې د زړه د ischaemia له کبله د سینې د حاد درد لرونکی وي، حاد coronary سندروم لري. نوموړې کلمه یا اصطلاح په راتلونکو څیزونو مشتمله ده:

- د زړه احتشاء یا myocardial infarction
- د ST سېگمنټ له ischaemic غورځېدلو سره د سینې درد، خو د troponin لوړېدو نشتوالی (کوم چې باید د 'unstable angina' په نامه یاده شي).
- د coronary له کبله ناڅاپي مړینه.

په حاد coronary سندروم کې، بنایي ECG د ST segment لوړوالی وښيي یا یې ونه ښيي. د حاد coronary سندروم هغه ناروغان، چې ECG ګانې یې په لومړي سر کې د ST segment لوړوالی نه ښيي او د پلازما د Troponin نورماله اندازه لري (د بېلګې په توګه هغه ناروغان چې په ممکنه ډول د زړه احتشاء نه لري) ویل کېږي، چې unstable angina لري.

د زړه د احتشاء یا myocardial infarction د څېړنې لپاره د اصطلاحاتو دوه برابرې او مساوي ټولګې شته، چې دواړه د ECG په لیدنه یا منظره پورې تړاو لري:

- STEMI/NSTEMI

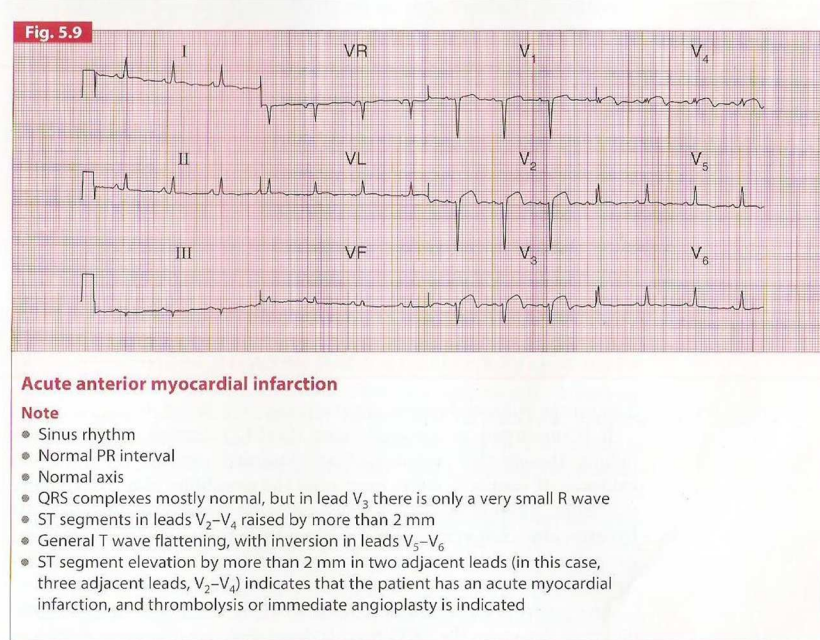
- Q Wave infarction/non Q wave infarction

د ST segment لوړېدل یا نه لوړېدل د ST segment Elevation (STEMI (Myocardial Infarction او non-ST segment Elevation (NSTEMI (Myocardial Infarction اصطلاحاتو یو اساسي معیار ده.

په دواړو حالتونو کې د ناروغ د plasma troponin د اندازې لوړېدل معمول نه دي. په عمل کې، هڅه کېږي ټول هغه ناروغان چې حاد coronary سندروم لري په ECG کې د ST segment د لوړېدو پر بنسټ د STEMI یا NSTEMI په توګه وڅېړل شي، حتی د plasma troponin د اندازې له معلومولو څخه مخکې هم نوموړی کار سر ته رسولای شئ.

په تخنیکي ډول دا صحیح نه دي، خو د STEMI او NSTEMI تر منځ بهرنی توپیر ضرور ده، تر څو د ژر تر ژره درملنې پرېکړه وشي. هغه ناروغان چې STEMI لري (Fig. 5.9) thrombolysis یا ژر تر ژره angioplasty ته اړتیا لري، خو هغه ناروغان چې NSTEMI لري بېتا بلاکرونو، هپبارین او anti-platelet موادو ته اړتیا لري. په مغشوشوونکې توګه، د 'acute coronary syndrome' لږ ځانګړې کلمه یا اصطلاح ځینې وخت د STEMI لپاره نه، بلکې د NSTEMI د څېړنې او تشریح لپاره په کار وړل کېږي. د Q wave او non-Q wave احتشاء ګانې، چې پر ECG باندې د Q څپو منظره ښکاروي د STEMI/NSTEMI له ډلبندي سره په متوازي او برابر ډول کارېږي.

Fig. 5.9



Acute anterior myocardial infarction

یادداښت:

- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال
- نورمال محور
- د QRS ډېری مغلگونه نورمال، خو په V3 لید کې د R خپه ډېره کوچنی ده
- په V2-V4 لیدونو کې د ST segment له ۲ ملي مترو څخه زیات لوړېږي
- په V5-V6 لیدونو کې د T خپې له سرچپه کېدو سره، په ټولیزه توګه د T خپې هوارېدل
- په دوو نږدې یا راتلونکو لیدونو کې له ۲ ملي مترو څخه زیات د ST segment لوړېدل (په دې پېښه کې درې نږدې یا څېرمه لیدونه شته دي (V2-V4) دا خبره

جوتوي، چې ناروغ د زړه حاده احتشاء لري او thrombolysis يا ژر تر ژره angioplasty استطباب لري.

کله چې د STEMI لرونکی ناروغ د لومړي ځل لپاره وليدل شي، بنایي ECG يې د Q څپې ونيوي، خو که چېرې ويې نه نيوي، نو کېدای شي د ډېرو دا ډول ناروغانو په ECG کې د Q څپې په وروستی توګه انکشاف وکړي (Fig. 4.15 او 111 مخ وګورئ) او په دې صورت کې بيا د 'Q wave infarction' د اصطلاح کارول مناسب دي. په هر حال، د thrombolysis يا angioplasty په وسيله د STEMI ناروغانو لومړنۍ درملنه بنایي د ECG له هغو پرله پسې بدلونونو څخه مخنيوی وکړي، کوم چې د Q څپې جوړولو ته لاره هواروي او بيا به بنایي د 'non-Q wave infarction' کلمه يا اصطلاح کارول مناسب وي. د NSTEMI لرونکي ناروغان په دوډيزه توګه وروستنی ECG لري، چې د T څپې بدلونونه نيوي، خو د Q څپې په کې نه ليدل کېږي، بناء د 'non-Q wave infarction' نښه يا label ورته کارېدای شي.

ECG په PULMONARY EMBOLISM کې

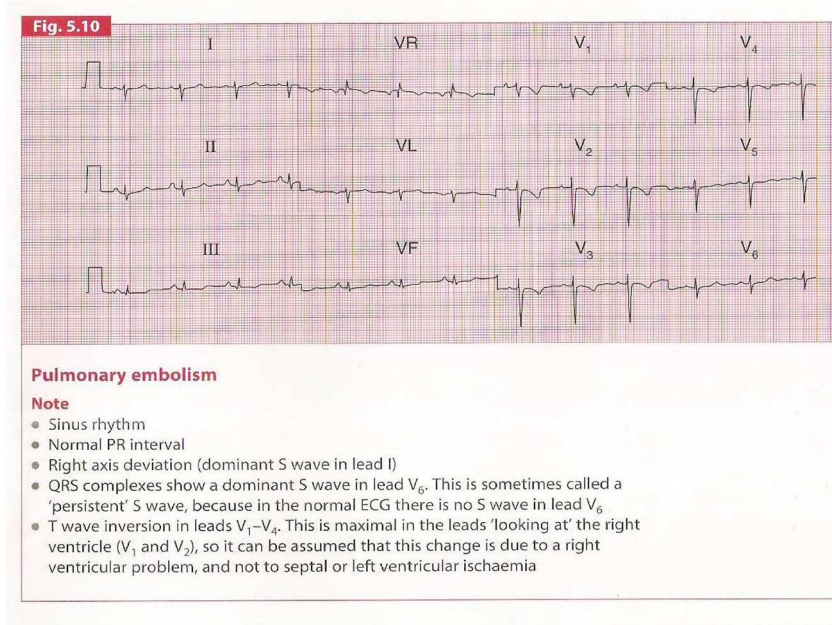
مخکې مو په څلورم څپرکي کې وليدل، چې کېدای شي ECG د Pulmonary embolism په صورت کې بېلا بېل بدلونونه ونيوي، خو د دې خبرې په ياد ساتل ضروري دي، چې ډېرې معمولي موندنې يې له احتمالي sinus tachycardia سره يوځای يوه نورماله ECG ده. بني لوري ته د زړه د محور کوروالی يا په V2 او V3 ليدونو کې د T د سرچپه څپو منظره (Fig. 5.10) د بني بطين د hypertrophy له هغو بدلونونو څخه ډېر معمول دي، کوم چې په Fig. 4.4 کې ښودل شوي دي.

ECG په هغو ناروغانو کې چې سالنډی يا تيګنا ولري

د سالنډي يا breathlessness لاملونه په Box 5.4 کې خلاصه شوي دي. په دې خبرې اعتراف کول ډېر ضروري دي، چې ECG د زړه عدم کفایه يا heart failure نشي تشخيصولای، که څه هم د غيرنورمال rhythm يا د زړه د ناروغيو د نورو پېښو

شتوالي د زړه د عدم کفایې د رامنځ ته کېدو شونتیا زیاتوي. هغه ناروغان چې د زړه د ورخونو ناروغی (valve disease) لري بڼایي د بطنی لویوالي یا ventricular hypertrophy پېښې هم ولري - د کین بطن لویوالی د aortic valve د تنگوالي یا عدم کفایې یا دغه راز د mitral valve د عدم کفایې او د بڼی بطن لویوالی د mitral valve د تنگوالي په صورت کې رامنځ ته کېږي (۱۰۰ مخ وگورئ). د سپرو هره شدید ناروغي د بڼی بطن لویوالي یا hypertrophy ته لارښونه کولای شي او د ECG هغه بدلونونه چې په pulmonary embolism کې مو ولیدل تشخیصیه نه دي.

Fig. 5.10



Pulmonary embolism

یاد د اښت:

- Sinus rhythm
- د PR نورمال انتروال

- ښي لور ته د محور کوډوالي (په I لید کې د S بارزه څپه)
- د QRS مغلقونه په V6 لید کې د S بارزه څپه ښيي. دې ته ځینې وخت د S معنده یا persistent څپه وايي، ځکه په V6 لید کې د نورمالې ECG په صورت کې د S څپه نه لیدل کېږي
- په V1-V4 لیدونو کې د T سرچپه څپې. دا په هغو لیدونو کې چې ښي بطن ته متوجه دي (V1 او V2) په زیاته اندازه لیدل کېږي، بناء کېدای شي دا هغه بدلون وښيي، چې د ښي بطن د ستونزو له کبله رامنځ ته کېږي، نه د پردې یا کین بطن د ischaemia له کبله.

Box 5.4

Causes of breathlessness

د فزیکي جوړښت نیمګړتیا

چاغښت

د زړه عدم کفایه

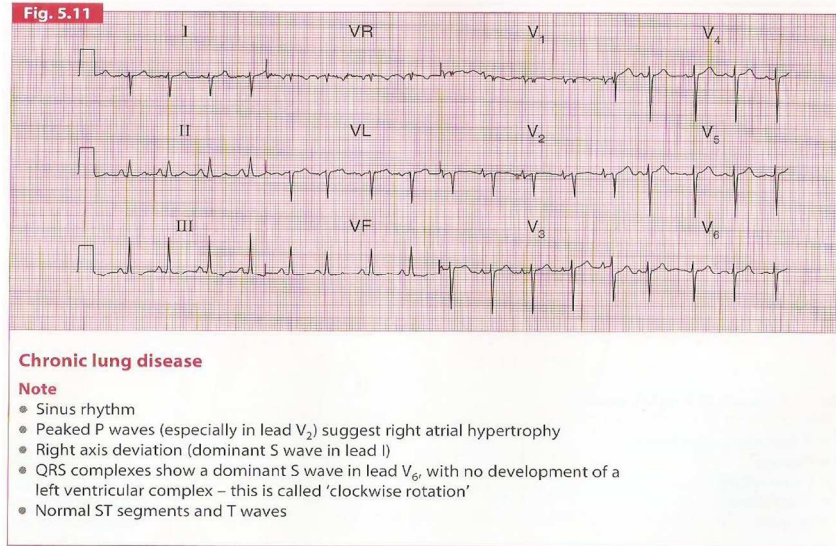
د سږو ناروغی

وینه لری یا Anaemia

د سږو په مزمنه ناروغی کې، ځانګړې بدلون د ساعت له ستنې سره سم څرخېدل دي، چې ښي بطن د سینې مخکنی برخه اشغالوي، بناء transition point کین لوري ته څرخېږي او په V6 لید کې د S غوچه څپه منځ ته راځي. یا په بل عبارت، د سینې کین لیدونه هېڅکله د کین بطن مغلقونه په بشپړ پرمختللي شکل نه ښيي او دا یواځې هغه مهال لیدلای شو، چې الکتروډونه د تخرګ په خلفي لیکه یا posterior axillary line او د سینې په شاتنی برخه کې ځای پر ځای شي.

د Fig. 5.11 اساسي ځاندرې یا نښې د T څپې له سرچپه کېدو پرته د ساعت له ستنې سره سم څرخېدل دي: دا د سږو د هر ډول مزمنې ناروغی یوه ځانګړتیا ده.

Fig. 5.11



Chronic lung disease

یادداښت:

- Sinus rhythm
- د P لورې څپې (په ځانگړې توگه په V₂ لید کې)، چې د ښي بطين د لویوالي وړاندېینه کوي
- ښي لور ته د محور کوروالی (په I لید کې د S بارزې څپې)
- د QRS مغلگونه په V₆ لید کې د کین بطيني مغلگونه له انکشاف څخه پرته د S بارزې څپې ښيي، چې دې د ساعت له ستنې سره سم څرخون یا clockwise rotation وایي
- د ST نورمال سپکمنتونه او د T نورمالې څپې

شپږم څپرکی

یادونې

۱۳۵	ECG نورماله
۱۳۷	څه ته باید پام وشي
۱۳۸	د لېږدون یا انتقال ستونزې
۱۳۹	Supraventricular ریتمونه
۱۴۱	Ventricular یا بطنی ریتمونه
۱۴۲	myocardial infarction د زړه احتشاء یا
۱۴۳	Pulmonary embolism یا د سپرو امبولې
۱۴۳	hypertrophy of the heart د زړه لویوالي یا
۱۴۴	ECG د بدلونونو په منځ کې بېلوونکی تشخیص

دا لړ یا لېست به ښایي تاسې ته هغه ځاندي یا نښې در په یاد کړي، چې له تاسې سره د ECG د نورمالو او غیرنورمالو بېلګو په پېژندلو کې مرسته کوي.

ECG نورماله

د نورمالو مودو یا وختونو بریدونه یا حدود

- د PR انټروال: ۲۰۰ ملي ثانيې (پنځه کوچنی مربع گانې)
- د QRS complex موده: ۱۲۰ ملي ثانيې (درې کوچنی مربع گانې)
- د QT انټروال: ۴۵۰ ملي ثانيې

نظم یا rhythm

- Sinus arrhythmia
- Supraventricular extrasystoles are always normal

د زړه محور یا cardiac axis

- نورمال محور: په I، II او III لیډونو کې په بارز ډول مخپورته QRS complex، تر هغو نورمال ګنل کېږي، چې په III لیډ کې QRS complex مخکښته راشي.
- بڼې او کین لور ته په کمه درجه د محور کوږوالی د نورمالو بریدونو یا حدودو په منځ کې ځای لری.

QRS complex

- په I، VL او V6 لیډونو کې د Q کوچنی څپې په نورمال ډول لیدل کېږي (septal Q waves).
- په V1 لیډ کې د RSR1 بېلګه یا pattern په دې شرط نورمال ګنل کېږي، چې موده یې ۱۲۰ ملي ثانیو څخه کمه وي (د بڼې bundle branch قسمي یا نیمګړی بندښت).
- په V1 لیډ کې د R څپه د S له څپې څخه کوچنی ده.
- په V6 لیډ کې د R څپه له ۲۵ ملي مترو څخه کمه ده.
- په V6 لیډ کې د R د څپې او په V1 لیډ کې د S د څپې مجموعه له ۳۵ ملي مترو څخه کمه ده.

د ST سپکمنټ

- باید isoelectric یعنې له baseline سره یوشان او پر یوه لیکه پروت وي.

د T څپه

- بڼایي په لاندې لیډونو کې سرچپه وي:
 - III لیډ
 - VR لیډ

- V1 لیډ
- V2 لیډ
- په تور پوستو کسانو کې V3 لیډ

څه ته باید پام وشي

1. نظم یا rhythm
2. د P څپو نیمګړتیاوو یا غیرنورمالو حالتونو ته:
 - د P لوړه او تېره څپه: د بڼې اذین لویوالی یا hypertrophy
 - په سر کې غوچه او پراخه د P څپه: د کین اذین لویوالی یا hypertrophy.
3. د زړه محور:
 - بڼې لور ته د محور کوږوالی: په I لیډ کې QRS complex په بارزه توګه لاندې خواته راځي.
 - کین لوري ته د محور کوږوالی: په II او III لیډونو کې QRS complex په بارزه توګه لاندې خواته راځي.
4. د QRS مغلق یا complex:
 - پراخ:
 - که چېرې پراخ وي، نو یا بطني سرچینه لري یا دا چې bundle branch block رامنځ ته شوی
 - لوړوالی:
 - په V1 لیډ کې د R لوړې څپې د بڼې بطن په hypertrophy کې لیدل کېږي.
 - په V6 لیډ کې د R لوړې څپې د کین بطن په hypertrophy کې لیدل کېږي.

— transition point:

- د سینې په هغو لیدونو کې د بطناتو تر منځ پردې پر سر ځای لري (په نورمال ډول V3 یا V4) د R او S څپې سره مساوي دي.
 - د ساعت له ستنې یا عقربې سره سم څرخېدل د سبې مزمې ناروغۍ ځانگړې کوي
- د Q څپې:

5. د ST سپکمنټ:

- په acute myocardial infarction او pericarditis کې لوړېږي
- د ischaemia او د digoxin د درملنې په صورت کې غورځېږي

6. د T څپې:

- په hyperkalaemia کې لوړېږي
- په hypokalaemia کې اوږدې او هوارېږي
- په لاندې حالتونو کې سرچپه کېږي
 - په ځینو لیدونو کې په نورمال ډول سرچپه کېږي
 - په ischaemia کې
 - په احتشاء یا infarction کې
 - د کین یا بڼې بطن په لویوالي یا hypertrophy کې
 - کېدای شي د pulmonary embolism په صورت کې په V1-V3 لیدونو کې هم سرچپه شي.
- په bundle branch block کې

7. د U څپې:

- کېدای شي نورمالې وي
- په hypokalaemia کې لیدل کېږي

د لېږدون یا انتقال ستونزې

لومړۍ درجه بندښت یا block

- د هر QRS complex پر سره د P یوه څپه
- له ۲۰۰ ملي ثانیو څخه لوی د PR انټروال

دویمه درجه بندښت یا block

- Mobitz type 2: ځینې له انتقال پرته ټکانونه.
- Wenckebach: د PR انټروال پرمختلونکي اوږدېدل، وروسته بیا له انتقال پرته د P څپه، چې د دورې یا cycle په وسیله څارل کېږي.
- 3:1 یا 2:1 بندښت: د یوه QRS complex پر سر د P دوه یا درې څپې، البته د P څپو له نورمال شمېر سره.

درېمه درجه یا بشپړ بندښت یا block

- د P څپو او QRS complex تر منځ د اړیکو نشتوالی
- معمولاً، د QRS پراخ مغلگونه
- د QRS د مغلگونه شمېر په معمولي توګه له ۵۰/دقیقې څخه لږ ده
- ځینې وخت د QRS مغلگونه نازک او نري، شمېر یې ۵۰ - ۶۰/دقیقه وي.

د نښې bundle branch بندښت یا block

- د QRS complex موده له ۱۲۰ ملي ثانیو څخه زیاته وي
- د RSR1 بېلګه یا pattern شته وي
- معمولاً، په V1 لید کې د R1 څپه بارزه وي

- په V1 لیدو او ځینې وخت په V2-V3 لیدونو کې د T څپې سرچپه وي
- په V6 لیدو کې د S غوچې او پراخه څپې موجودې وي

کین قدامي نیمګړی بندښت یا *LEFT ANTERIOR HEMIBLOCK*

- کین لور ته د محور د پام وړ کوروالی - په II او III لیدونو په معمولي توګه له پراخ QRS complex سره یوځای د S غوچې څپې .

د کین *bundle branch* بندښت یا *block*

- د QRS complex موده له ۱۲۰ ملي ثانیو څخه زیاته وي
- په V6 او ځینې مهال په V4-V5 لیدونو کې د M بېلګه یا pattern شته وي
- د Q د Septal څپو نشتوالی
- په I، VL، V5-V6 او ځینې وخت په V6 کې د T سرچپه څپې موجودې وي

BIFASCICULAR BLOCK

- کین قدامي نیمګړی بندښت او د بني *bundle branch* بندښت دواړه یوځای شته وي (پورته برخه وګورئ) .

SUPRAVENTRICULAR نظمونه یا ریتمونه

معمول *SUPRAVENTRICULAR* نظمونه:

- Sinus rhythm
- اذیني اضافي سپستولونه یا extrasystoles
- Junctional (AV nodal) اضافي سپستولونه
- اذیني تګي کارډیا

- اذیني Flutter
- Junctional (AV nodal) تکی کارډیا
- Junctional (AV nodal) ژغورنه یا escape
- اذیني fibrillation

د نظم یا rhythm نیمگرتیاوې یا غیرنورمال حالتونه

- اضافي سپستولونه یا extrasystoles: یوگړي لومړني ټکانونه راتلونکي sinus ټکانونه تر پوښښ لاندې راولي.
- ژغورونکي یا escape ټکانونه: د sinus ټکان نشتوالی د وورستي یوگړي ټکان په وسیله څارل کېږي.
- تکی کارډیا گانې.
- بردي کارډیا گانې.

د SUPRAVENTRICULAR نظمونو ځانگړتیاوې

- په ټولیز ډول:
 - د QRS نازک مغلگونه (له ۱۲۰ ملي ثانیو څخه کم)
 - له sinus rhythm سره یوشان د QRS مغلگونه
 - د T نورمالې څپې
- استثناوې: supraventricular نظمونه له لاندې څیزونو سره یوځای د QRS پراخ مغلگونه لري:
 - د bundle branch بندښت
 - د Wolf-Parkinson-White سندروم
- Sinus rhythm:
 - د هر QRS complex پر سر د P یوه څپه

- د P-P انتروال له تنفس یا سااېستنې سره بدلون مومي (sinus arrhythmia).
- اذیني یا (AV nodal) junctional اضافي سپستولونه:
 - لومړنی QRS complex
 - د P خپې نشتوالی یا د غیرنورمالې بڼې (اذیني) P خپه
 - نازک یا نری او نورمال QRS complex
 - د T نورماله خپه
 - د راتلونکې P خپې ځای په ځای یا (reset) کېدل
- اذیني تکی کارډیا:
 - د QRS complex شمېر له ۱۵۰/دقیقې څخه زیات ده
 - د P غیرنورمالې خپې، معمولا د PR له لنډ انتروال سره
 - معمولا د هر QRS complex پر سر یوه د P خپه، خو کله نا کله د P خپو شمېر ۲۰۰-۲۴۰/دقیقه له 2:1 بندښت یا block سره یوځای لیدل کېږي.
- اذیني flutter:
 - د P خپو شمېر ۳۰۰/دقیقه
 - د ECG منظره د ارې د غاښونو په څېر ښکاري
 - 2:1، 3:1 یا 4:1 بندښت یا block موجود وي
 - بندښت یا block د carotid sinus pressure په وسیله زیاتوالی مومي
- Junctional (AV nodal re-entry) tachycardia:
 - معمولا، خو په نامناسبه توګه د (supraventricular 'SVT' tachycardia) په نوم یادېږي
 - د P خپو نشتوالی
 - د ټکانونو شمېر معمولا ۱۵۰-۱۸۰/دقیقه وي
 - Carotid sinus pressure ښایي sinus rhythm ته د راستنېدو لامل شي.

▪ Atrial fibrillation:

- په ټولو برخو کې ډېر نا منظم او گډوډ ریتم
- د QRS complex شمېر له درملنې څخه پرته په ځانگړې توگه له ۱۶۰/دقیقې څخه زیات، خو تر دې کرار کېدای هم شي
- د P څپې نه پېژندل کېږي او په بشپړه توگه نامنظم او متغیر baseline موجود وي

▪ ژغورونکی یا escape rhythm:

- Bradycardia گانې، پرته له دې د پورته په شان ځانگړتیاوې، په استثنا د دې چې
- atrial fibrillation د escape rhythm په توگه نشي رامنځ ته کېدای.

بطیني نظمونه یا VENTRICULAR RHYTHMS

COMMON VENTRICULAR RHYTHMS

- بطیني اضافي سېسټولونه
- Idioventricular rhythm گړندی
- بطیني escape (یوگړي ټکانونه یا د زړه بشپړ بندښت)
- بطیني fibrillation

د نظم نیمگړتیاوې یا RHYTHM ABNORMALITIES

- اضافي سېسټولونه: یوگړي لومړني ټکانونه راتلونکی Sinus ټکان تر پوښښ لاندې راولي.
- Escape beats: د sinus ټکان نشتوالی د وروستي یوگړي ټکان په وسیله څارل کېږي.
- تکی کارډیا گانې.
- بردي کارډیا گانې.

د VENTRICULAR RHYTHM ځانګړتیاوې

- په ټولیزه توګه:
 - د QRS پراخ مغلگونه (له ۱۲۰ ملي ثانیو څخه زیات)
 - د QRS له هغو مغلگونو څخه متفاوت مغلگونه چې په sinus ریتم کې لیدل کېږي
 - د محور بدلون له sinus ریتم سره پرتله کېږي
 - د T غیرنورمالې څپې
- بطیني اضافي سبستولونه یا ventricular extrasystoles:
 - لومړنی QRS complex
 - د P څپو نشتوالی
 - پراخ QRS complex (له ۱۲۰ ملي ثانیو څخه زیات)
 - د غیرنورمالې بڼې QRS complex
 - د غیرنورمالې بڼې T څپه
 - د P راتلونکې څپه پر خپل وخت وي
- ګړندی idioventricular نظم یا rhythm:
- Ventricular escape (یوګړي ټکانونه یا د زړه بشپړ بندښت)
- بطیني تګي کارډیا:
 - د P څپو نشتوالی
 - د QRS complex شمېر له ۱۶۰/دقیقه څخه زیات وي
 - Accelerated یا ګړندی idioventricular نظم یا ریتم: د ventricular tachycardia پر ځای، خو د QRS complex شمېر له ۱۲۰/دقیقې څخه لږ

▪ Ventricular fibrillation:

— ناروغ ته پام وکړئ، نه ECG ته

د زړه احتشاء یا MYOCARDIAL INFARCTION

د ECG د بدلونونو پرله پسې والی

1. نورماله ECG
2. د ST لوړ شوی سپګمنټ
3. د Q د څپو منظره
4. د ST سپګمنټ نورمالېدل
5. د T څپو سرچپه کېدل

د احتشاء یا infarction ځای

- قدامي احتشاء یا Anterior infarction: بدلونونه په کلاسیک ډول په V3-V4 لیدونو کې، خو دغه راز زیاتره په V2 او V5 لیدونو کې هم لیدل کېږي.
- لاندنی یا inferior infarction: بدلونونه په III او VF لیدونو کې لیدل کېږي.
- وحشي یا Lateral infarction: بدلونونه په I، VL، V5-V6 لیدونو کې لیدل کېږي.
- واقعي خلفي احتشاء یا true posterior infarction: په V1 لیدو کې د R بارزې څپې.

PULMONARY EMBOLISM

د ECG ممکنه بېلګې په لاندې ډول دي:

- له sinus تګي کارډیا سره یوځای نورماله ECG.
- د P لوړې او تېرې څپې.
- بڼي لور ته د محور کوږوالی.

- د بڼې bundle branch بندښت یا block .
- په V1 لید کې د R بارزې خپې (یعنې د R خپې د S له خپو څخه لویې دي) .
- په V1-V3 لیدونو کې د T سرچپه خپې .
- په V6 لید کې د S غوچې خپې .
- بڼې لوري ته د محور کوروالی (په I لید کې د S خپې) + په III لید کې د Q له خپو سره یوځای د T سرچپه خپې .

د زړه لویوالی یا HYPERTROPHY OF THE HEART

د بڼې بطن لویوالی یا HYPERTROPHY

- بڼې لور ته د محور کوروالی
- په V1 لید کې د R لوړې خپې
- په V1-V2 او ځینې مهال په V3 او حتی په V4 لیدونو کې د T خپې سرچپه کېدل
- په V6 لید کې د S غوچې خپې
- ځینې وخت، د بڼې bundle branch بندښت یا block

د کین بطن لویوالی یا HYPERTROPHY

- په V5 یا V6 لیدونو کې له ۲۵ ملي مترو څخه لویې د R خپې
- په V5 یا V6 لیدونو کې د R خپې او په V1 یا V2 لیدونو کې د S خپې چې سره جمع شي، نو حاصل یې باید له ۳۵ ملي مترو څخه زیات وي
- په I، VL، V5-V6 او ځینې وخت په V4 لیدونو کې د T سرچپه خپې موجودې وي

د کین اذین لویوالی یا HYPERTROPHY

- د P دوه سرې خپې (د P خپه په خپله لوړه برخه کې یو غوچوالی لري)

د نښې اذین لویوالی یا HYPERTROPHY

■ د P لوړې او تېرې څپې

د ECG د بدلونونو بېلوونکی تشخیص

مونږ ځینې له دغو لېستونو څخه بیا ترتیبوو، تر څو د ECG د بېلگو یا patterns په اړه ځینې شونې لارښونې ستاسې په یاد پاتې شي.

د هر QRS پر سر د P د یوې څپې نه نښکارېدل (P:QRS APPARENTLY NOT)
:(1:1)

که چېرې د هر QRS complex پر سر د P یوه څپه ونشئ لیدلای، نو لاندې څیزونو ته پام وکړئ:

1. د P څپې په حقیقت کې شته، خو په آسانی سره نه لیدل کېږي: په ځانګړې توګه په II او V1 لیدونو کې یې وګورئ.

2. که چېرې د QRS مغلقونه نامنظم وي، نو کېدای شي چې نظم یا ریتم atrial fibrillation وي او څه ډول څرګندېدای شي چې په حقیقت کې د P نشته.

3. که چېرې د QRS complex شمېر ډېر زیات او د P څپې هېڅ نه وي، نو په دې صورت کې پراخ QRS complex بطیني tachycardia او نازک QRS complex بیا junctional (AV nodal) tachycardia ځانګړې کوي.

4. که چېرې د QRS complex شمېر لږ یا تېزوالی یې ګرار وي، نو ممکن دا یو escape rhythm وي.

د هر QRS complex پر له یوې ډېرې د P څپې (P:QRS MORE THAN 1:1)

که چېرې د QRS له مغلقونو څخه زیاتې د P څپې لیدلای شئ، نو لاندې څیزونو ته پام وکړئ:

1. که چېرې د P څپو شمېر ۳۰۰/دقیقه وي، نو ریتم atrial flutter دی.

2. که چېرې د P خپو شمېر ۱۵۰-۲۰۰/دقیقه وي او د هر QRS complex پر سر د P دوه خپې موجودې وي، نو ریتم له بندښت یا block سره یوځای atrial tachycardia ده.

3. که چېرې د P خپو شمېر نورمال وي (۶۰-۱۰۰/دقیقه وي) او 2:1 لېږدون یا انتقال هم ورسره یوځای وي، نو ریتم له دویمې درجې بندښت یا block سره یوځای sinus دی.

4. که چېرې د PR انټروال له هر ټکان یا beat سره متغیر وي، نو بنایي د زړه بشپړ بندښت یا block (درېمه درجه بندښت) موجود وي.

د QRS پراخ مغلگونه (له ۱۲۰ ملي ثانیو څخه زیات)

د QRS پراخ مغلگونه د لاندې شیانو ځانګړتیا ده:

- له Sinus rhythm سره مل bundle branch block.
- له Sinus rhythm سره مل د Wolf-Pakinson-White سندروم.
- بطیني اضافي سپستولونه یا ventricular extrasystoles.
- بطیني تګي کارډیا یا ventricular tachycardia.
- د زړه بشپړ بندښت یا block.

د Q خپې

- په I، VL او V6 لیدونو کې د Q کوچنی (septal) خپې نورمالې دي.
- په III لید کې نه په VF لید کې د Q خپې شتوالی یو نورمال شکل ده.
- که چېرې نوموړې خپه له یوه لید څخه په زیاتو لیدونو کې ولیدل شي او موده یې له ۴۰ ملي ثانیو څخه اوږده او غوچوالي یې له ۲ ملي مترو څخه زیات وي، نو د احتشاء د شتوالي امکان ځانګړی کوي.
- په III لید کې نه په VF کې د Q خپو شتوالی، چې بني لوري ته د محور له کوروالي سره یوځای وي، بنایي Pulmonary embolism ځانګړی کوي.
- هغه لیدونه چې د Q خپې بنیي د احتشاء ځای را په ګوته کوي.

د ST سپګمن غورځېدل یا سقوط

- Digoxin: د ST سپګمن ته په مایل شکل سقوط ورکوي.
- Ischaemia: د ST سپګمن ته په هوار شکل سقوط ورکوي.

د T څپې سرچېه کېدل

- په III، VR، V1 او V2 او دغه راز په تورپوستو خلکو کې په V3 لیدونو کې په نورمال ډول سرچېه وي.
- د بطني رېتم په صورت کې.
- د bundle branch بندښت یا block په صورت کې.
- د زړه د احتشاء یا myocardial infarction په صورت کې.
- د نبي یا کین بطن د لویوالي یا Hypertrophy په صورت کې.
- د Wolf-Parkinson-White سندروم په صورت کې.

اووم څپرکی

اوس خپل ځان و آزمویئ

اوس باید تاسې د ECG د معمولي بېلګو یا patterns په پېژندلو و توانېږئ او دا وروستی څپرکی لس دانې ۱۲ لیدو لرونکې ECG ګانې لري، تر څو تاسې یې وڅېړئ. خو دوه مهم څیزونه به هېڅکله نه هېږوئ: لومړی، یوه ECG یواځې له یوه ناروغ څخه لاسته راځي او باید همدغه ناروغ ته په پام کولو سره وڅېړل شي او دویمه خبره دا چې په ناروغ کې ستاسې د موندنو په پرتله د ECG له ثبتولو او څېړلو څخه ډېرې کمې نکتې لاسته راځي. د دې کتاب په ملګرتیا دا د ECG د ۱۵۰ ستونزو په هکله یوه پرمختللي موضوع یا مقاله ده. له راتلونکې هرې ECG سره یوه لنډه کلینیکي لیکنه شوې، چې د څېړنې په ترڅ کې د عمل لپاره یوه لنډه وړاندېینه یا پیشنهاد ترتیبوي.

د ECG د راپور ورکولو پر مهال، لاندې خبرې په یاد وساتئ:

- ECG آسانه ده.
- یو راپور دوه برخې لري - تشریح یا څېړنه او ژباړه یا ترجمه.
- ټولو لیدونو ته پام وکړئ او ECG هر ځلې په یوشان ترتیب تشریح او وڅېړئ:

- نظم یا rhythm

- لېږدون یا انتقال

- د sinus rhythm په صورت کې د PR انټروال

- د زړه محور

- د QRS مغلقونه:

• موده یا duration

• د R او S څپو لوړوالی

● د Q څپو شتوالی

– د ST سپکمنتونه

– د T څپې

■ د نورمال والي لړۍ او په ځانگړې توگه د نورمالې ECG په صورت کې هغه لیدونه

چې د T سرچپه څپې نښي.

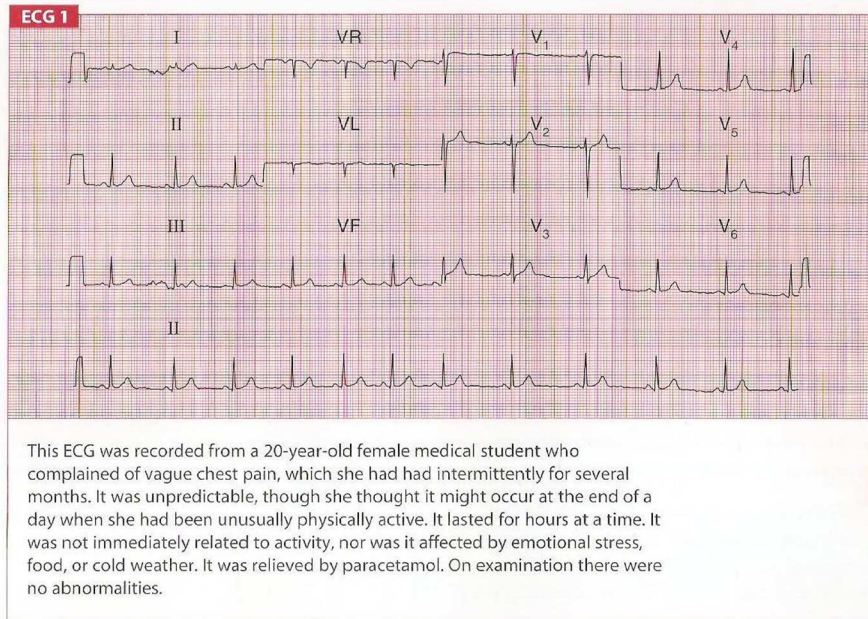
یواځې تر دې وروسته بیا تشخیص ترسره کېدای شي.

دلته په دې کتاب کې لس دانې ECG گانې په ځانگړې پرله پسې والي نه، خو په لومړنۍ

توگه ټولې تشریح او خپرل شوي دي. د دوی ژباړنه او څېړنه د وروستۍ ECG له ورکولو

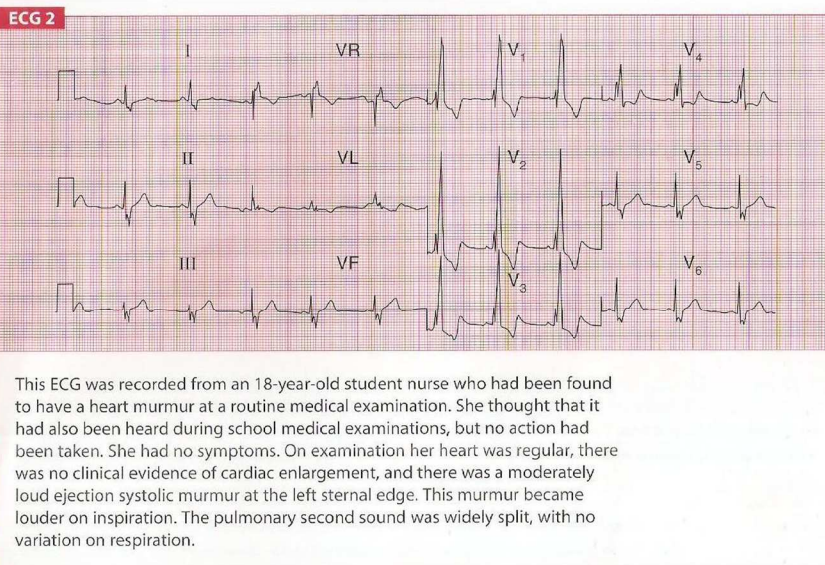
څخه وروسته په ۱۵۸ مخ کې پیل کېږي.

ECG 1



دا ECG له یوې ۲۰ کلنې طبي زده کوونکې څخه ثبت شوی، چې د سینې له ناڅرګند درد څخه یې د څو میاشتو په اړدو کې په وار وار سره شکایت درلود. دا نه اټکلېدونکې وه، سره له دې چې دې فکر کاوه نوموړی درد د ورځې په پای کې د غیرمعمول فزیکي فعالیت پر مهال منځ ته راځي. نوموړي درد به هر ځل څو ساعته دوام درلود او په مستقیمه توګه یې له کار او فعالیت سره تړاو نه درلود او نه هم د هیجان او روحي فشار، ډوډۍ یا د یخې هوا په وسیله اغېزمن کېده. نوموړی درد د Paracetamol په وسیله آرامېده او د آزموینې پر مهال هېڅ غیرنورمال نه موجود.

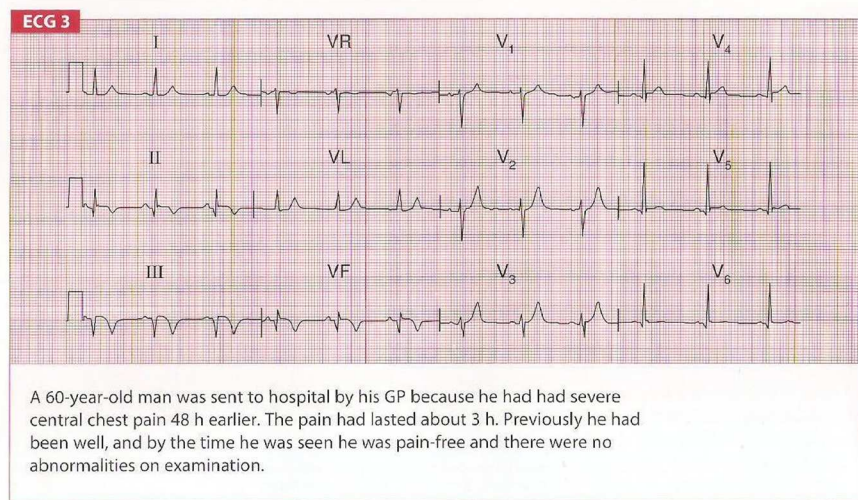
ECG 2



دا ECG له یوې ۱۸ کلنې نرسې زده کوونکې څخه اخیستل شوی، چې په دې کې د روتینې او عاداتي طبي آزموینې پر مهال د زړه مرمر (heart murmur) موندل شوی وو. دې فکر کاوه چې نوموړی مرمر یې د طبي مکتب د آزموینو پر مهال هم اورېده، خو د دې په مقابل کې یې کوم عمل نه دی ترسره کړی. نه هغې کوم اعراض درلودل. د آزموینې پر

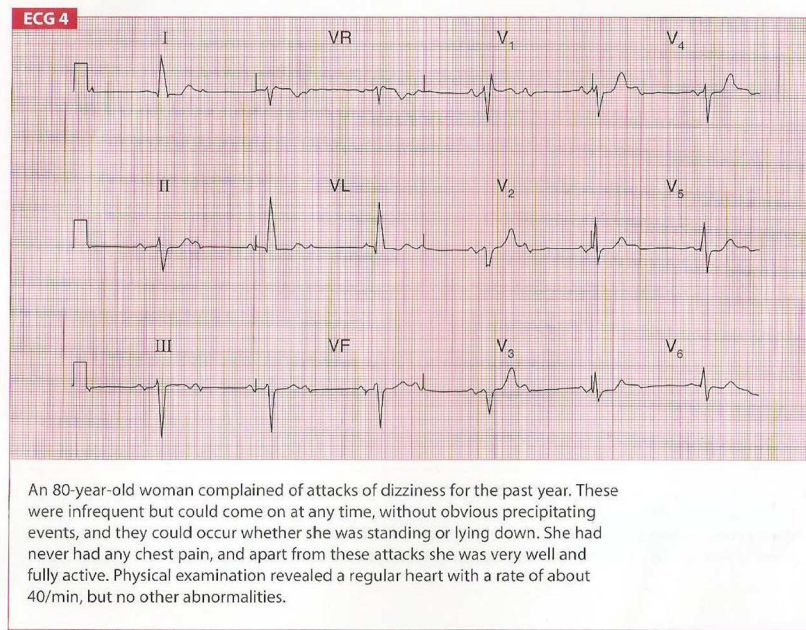
مهال د هغې زړه منظم وه د زړه د لویوالي کوم کلینیکي شواهد نه وو موجود او یواځې د sternum د هډوکي په کینه غاړه د منځنۍ اندازې په آواز سره یو ejection systolic murmur اوبدل کېده. د نوموړي مرمر آواز د شهیق یا سا ننه اېستنې پر مهال لوړېده. د pulmonary والو دویم آواز په پراخه توګه د زفیر له بدلون څخه پرته چاودېده.

ECG 3



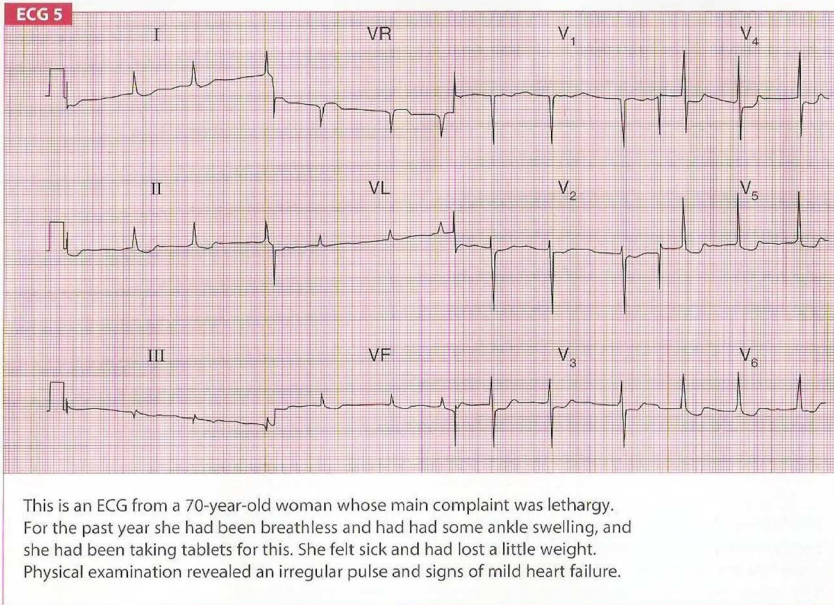
یو ۶۰ کلن سړی د هغه د معالج ډاکټر له خوا روغتون را استول شوی وو، ځکه چې هغه ۴۸ ساعته وړاندې د سینې په منځنۍ برخه کې شدید درد درلود. درد ۳ ساعته دوام درلود. له دې څخه مخکې هغه ښه وو او هغه مهال چې دی له درد څخه خلاص وو، نو د آزمویني پر مهال په نوموړي کې هېڅ ډول نیمګړتیاوې او غیر نورمال حالت ونه موندل شو.

ECG 4



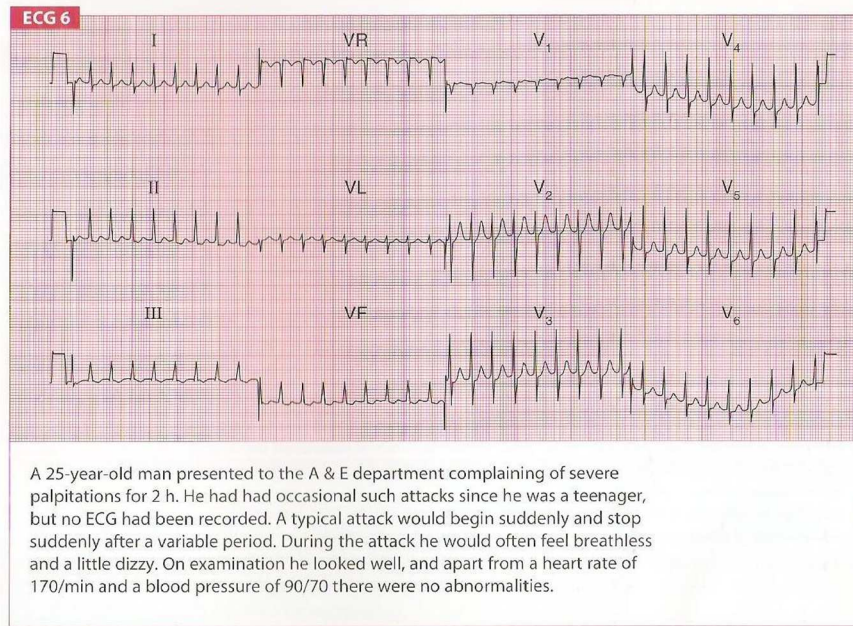
یوه ۸۰ کلنه ښځه چې په تېر کال کې یې د پرکالتوب له حملو څخه شکایت کاوه. نوموړې حملې کله نا کله منځ ته راتلې او ځانګړې وخت یې نه وو معلوم، پرته له دې چې کومه څرګنده بې احتیاطي وکړي او نوموړې حملې اکثراً د درېدلو یا پرېوتلو پر مهال منځ ته راتلې. هغې هېڅکله د سینې درد نه درلود او له همدغو حملو څخه پرته هغه روغه رمتیه او په بشپړه توګه چارنده او فعاله وه. فزیکي معایناتو یو منظم زړه، چې د ټکانونو شمېر یې ۴۰/دقیقه وو ښود، خو نورې هېڅ غیرنورمال حالت نه وو موجود.

ECG 5



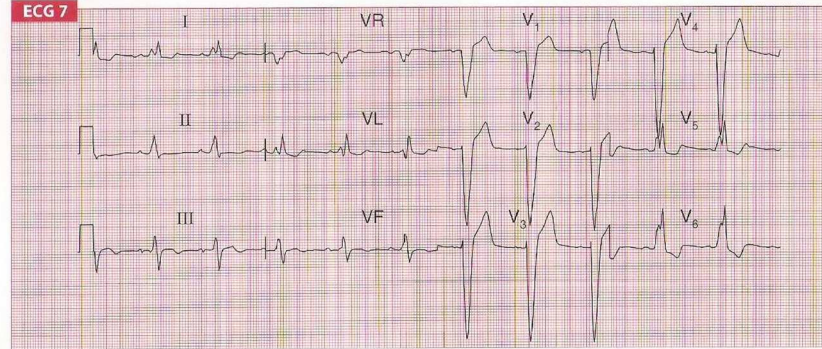
دا ECG له یوې ۷۰ کلنې ښځې څخه، چې ستوماني یې درلوده اخیستل شوې. هغې په تېرو کلونو کې سالنډي یا تیکا او د ښنگري پارسوب درلود، او د دې تکلیف لپاره یې کولی اخیستلې. هغې د ناروغۍ احساس کاوه او وزن یې هم څه نا څه کم کړی وه. د فزیکي معایناتو یا آزموینو په ترڅ کې یو نامنظم نبض او د زړه د خفیفې عدم کفایې نښې او علامې ښکاره او څرګندېدلې.

ECG 6



يو ۲۵ کلن سړی د A او E څانگې راغی، چې د دوه ساعتونو لپاره يې د زړه له شديد ټکان يا palpitation څخه شکایت کاوه. هغه د ۱۳ او ۱۹ کلونو په منځ کې هم دغسې حملې درلودې، خو هېڅ ECG يې نه وه ثبت کړې. ځانگړې حملې په ناڅاپي توگه پيل کېدې او له مختلفو دورو څخه وروسته په ناڅاپي توگه درېدلې. د حملې په بهير کې يې د تيکا يا سالنډۍ او کنگستوب احساس کاوه. د آزموينې پر مهال هغه روغ ښکارېده او پرته له دې چې د زړه د ټکانونو شمېر يې ۱۷۰/دقيقه او د وينې فشار يې ۷۰/۹۰ وو، نور هېڅ غيرنورمال حالت نه وو موجود.

ECG 7



This ECG was recorded from a 60-year-old orthopaedic surgeon who said that whenever he climbed a certain hill on his golf course, he had a sensation of pressure across the front of his chest, and he felt dizzy. This had happened for about 6 months, and he had never had any problems at any other time. On examination his heart was regular, his blood pressure was 110/90, and there was a systolic murmur which could be heard all over the front of the chest but which was loudest at the upper right sternal edge. It radiated into the neck.

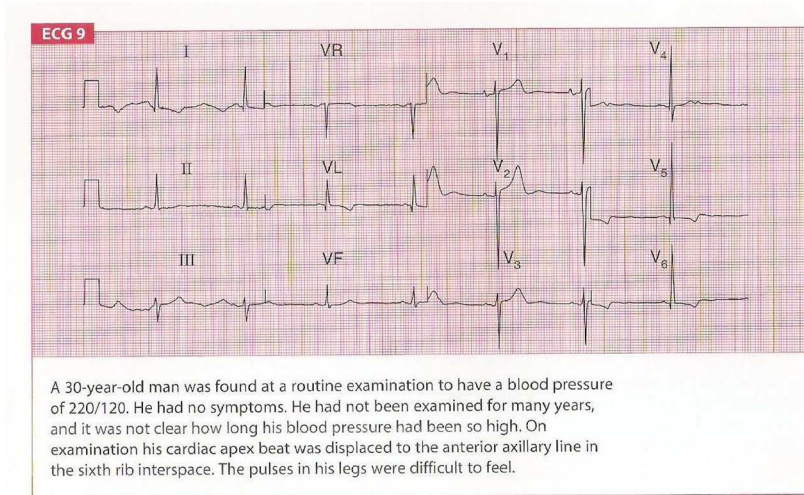
دا ECG د هډوکو له یوه ۶۰ کلن جراح څخه اخیستل شوی، چې ویل یې د گولف کورس ته پر غونډۍ باندې د ختلو پر مهال، د خپلې سینې په مخکنۍ برخه کې د یوه فشار احساس کوم او کنګس والی راته پیدا کېږي. دا حالت د ۶ میاشتو لپاره پېښېده او په نورو وختونو کې مې هېڅ ستونزې نه درلودې. د آزموینې پر مهال د هغه زړه منظم، د وینې فشار یې ۹۰/۱۱۰ او یو سپستولیک مر مر چې د سینې په مخکنۍ برخه کې اورېدل کېده موجود وو، خو نوموړی مر مر بیا د sternum هډوکي په ښۍ پورتنۍ څنډه لوړ وو او د غاړې خوا ته یې د خپرېدو تمایل درلود.

ECG 8

یو ۵۰ کلن سړی چې د coronary care په څانګه کې د زړه له حادثې احتشاء څخه د ژغورلو په موخه پروت وو په ناڅاپي توګه د زړه له ټکان یا Palpitation، تیکا یا سالنډي

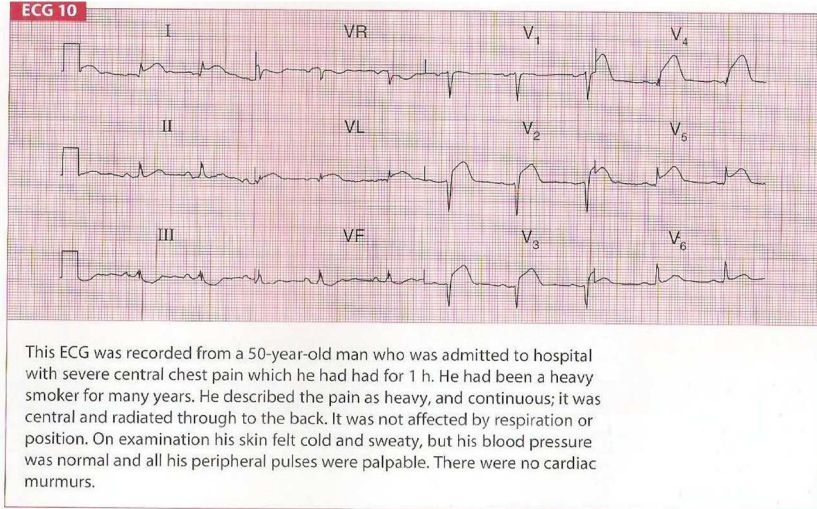
او د سینې له درد څخه شاګي شو. د زړه د ټکانونو شمېر یې $160/$ دقیقه، د وینې فشار یې $90/60$ او د سږو د اډیما نښې نښانې په کې موجودې وې.

ECG 9



د روټینې یا عادي معاینې پر مهال یو ۳۰ کلن سړی وموندل شو، چې د وینې فشار یې $220/120$ وو. هغه هېڅ اعراض او علائم نه درلودل. د ډېرو کلونو لپاره نه وو معاینه شوی او دا نه وه څرګنده، چې د وینې فشار یې له څومره وخت راهیسې دومره لوړ شوی. د فزیکي معاینې په ترڅ کې د هغه د زړه د څوکې ټکان (cardiac apex beat) د تخرګ قدامي لیکې ته د شپږمې بین الضلعي فاصلې ته بې ځایه شوی. په پښو کې یې نبض په ډېره سختې احساسېده.

ECG 10



دا ECG له یوه ۵۰ کلن سړي څخه اخیستل شوی، چې روغتون ته د سینې د مرکزي برخې له شدید درد چې له یوه ساعت راهیسې یې لري معرفي شوی. نوموړی د ډېرو کلونو لپاره یو قوي سگرت څښوونکی پاتې شوی. هغه خپل درد دروند او دوامداره بولي او واي چې نوموړی درد مرکزي او د شا خوا ته هم انتقالېږي. دا درد د تنفس او یا وضعیت په ترڅ کې بدلون نه مومي. د معایناتو پر مهال د نوموړي ناروغ پوستکی یخ او خولې احساسېده، خو د هغه د وینې فشار نورمال او ټول محیطي نبضونه یې د جس وړ وو. د زړه مر مرونه نه وو موجود.

د ECG ژباړنې او څېړنې

ECG 1

دا ECG لاندې څیزونه نښي:

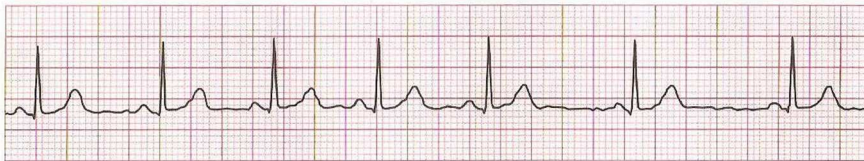
- Sinus rhythm: د ریتم strip (II لید) sinus arrhythmia نښي.
- د PR نورمال انټروال، ۱۲۰ ملي ثانیې
- نورمال محور
- د QRS complex موده یا duration ۸۰ ملي ثانیې او نورمال لوړوالی

- د ST segment په ټولو لیدونو کې isoelectric ده.
- په نورو لیدونو کې نه، بلکې یواځې په VR لید کې د T خپې سرچپه کېدل.

د ECG ژباړنه

دا له هر لحاظه په بشپړه توګه یوه نورماله ECG ده. Sinus arrhythmia لاندې د ریتم په Strip کې په روښانه توګه ښودل شوی: په R-R انټروال کې بدلون له یوه ټکان څخه تر بل ټکان پورې د پرمختګ په حال کې ده او د P خپې بڼه بدلون نه مومي، بناء سر تر پایه یو sinus rhythm موجود دی. که چېرې دا مو په سمه توګه نه وي تر لاسه کړي، نو ۶۵-۶۶ مخونه بیا وګورئ.

Rhythm Strip



کلینیکي کنټرول او سمبالونه

په کوچني زړه کې د درد د خپرني اړتیا نشته او په ځوانو ښځو کې په هر صورت ناشونې ده، چې coronary ناروغې دې ولري. که چېرې د ECG پر بنسټ مو له ځان سره یو تشخیص وضع کړ، نو ښکارېږي، چې د کلینیک له نظره به بیا داسې نه وي، د ECG په اړه لږ څه نور فکر هم وکړئ. کېدای شي نوموړی درد عضلي وي او هغه یواځې ډاډ او اطمینان ته اړتیا لري.

ECG 2

دا ECG ښيي:

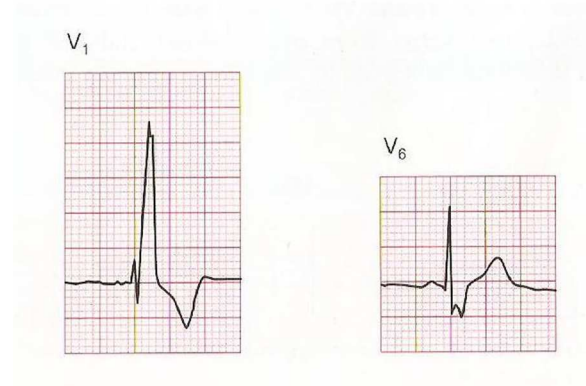
- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال

- نورمال محور
- د QRS پراخ مغلگونه، چې موده یې ۱۶۰ ملي ثانيې وي
- په V1 لید کې د RSR1 بېلګه یا pattern
- په V6 لید کې د S پراخه او په سر کې غوچه څپه
- د ST ایزو الکتریک سپګمنټ
- په نورمال ډول په VR لید کې او دغه راز په V1-V3 لید کې د T څپې سرچپه کېدل

د ECG ژباړنه

د اذیناتو او بطنیناتو تر منځ د لېږدون یا انتقال ستونزې نشته، ځکه چې د PR انټروال نورمال او ثابت ده. د QRS complex د مودې زیاتوالی نښی، چې د بطنیناتو په منځ کې د لېږدون یا انتقال په وړاندې ځنډو یا تاخیر شته. په V1 لید کې د RSR1 بېلګه او په V6 لید کې د S پراخه او غوچه څپه (لاندې یې په را اېستل شویو ټوټو کې وګورئ) د نښي bundle branch بندښت یا (RBBB) block ځانګړتیاوې دي. نورې کومې ستونزې؟ که چېرې وي، نو 51-49 مخونه وګورئ.

Figures



کلینیکي کنټرول او سمبالونه

مخینه یا تاریخچه د دې امکان زیاتوي، چې نوموړې ځوانه ښځه د زړه مورنی ناروغی لري. د sternum هډوکي پر کینه خنده د ejection systolic murmur اورېدل، کوم چې د شهبیق په وسیله نوموړی مرمر لوړ اورېدل کېږي، یو pulmonary murmur پېشنهادوي. په پراخه او ثابت توګه د زړه د دویم آواز چاودل یا انشعاب د RBBB یو کلینیکي څرګنده نښه ده، کوم چې د pulmonary valve د وروسته تړل کېدو په وسیله منع ته راځي. RBBB د اذیناتو تر منع د پردې د زیان یا نیمګړتیا (atrial septal defect) یوه ځانګړتیا ده او په دې صورت کې ECG د تشخیص د ملاتړ لپاره یو اړین او ضروري شی ده او د دې پرېکړې په اړه مرسته کوي، چې نوموړې نیمګړتیا یا نقص څه وخت او څرنگه بند شي.

ECG 3

دا ECG لاندې شیان ښيي:

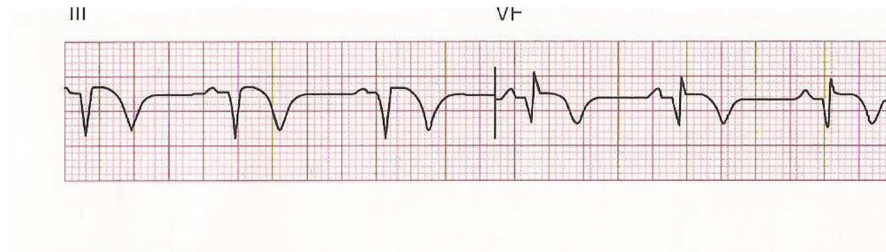
- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال
- نورمال محور
- QRS complex په II، III او VF لیدونو کې د Q خپې لري
- د ST سېګمنټ ایزوالکټریک ده
- په II، III او VF لیدونو کې د T سرچپه خپې

د ECG ژباړنه

په III او VF لیدونو کې د Q خپې په همدغو لیدونو کې د T له سرچپه خپو سره یوځای (لاندې یې په را اېستل شویو ټوټو کې وګورئ) د زړه لاندنی احتشاء یا inferior myocardial infarction ځانګړې کوي. څرنگه چې د ST segment په رېښتینې توګه isoelectric (په baseline قرار لری) ده، نو له همدې امله ویلای شو، چې احتشاء یا

infarction زړه یا پخوانی ده. کېدای شي ECG د احتشاء یا infarction له تېرېدلو څخه ۲۴ ساعته وروسته هر وخت دا ډول بېلګې وښيي، بناء د ECG له نظره د احتشاء د پېښې د وخت معلومول ناشوني دي.

دا یوه ناسمه وګنۍ؟ ۱۱۱-۱۱۳ مخونه وګورئ.



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

له کلینیکي مخینې یا تاریخچې څخه دا را څرګندېږي، چې احتشاء ۴۸ ساعته پخوا رامنځ ته شوې. دا ناروغ د thrombolysis یا urgent angioplasty په وسیله د احتشاء د ژر تر ژره درملنې لپاره ډېر زیات ناوخته مراجعه کړې او هغه د درد د آرامولو یا د نورو اختلاطاتو درملنې ته اړتیا نه لري. د کنټرول یا سمبالونې موخه له نورې احتشاء څخه مخنیوی ده او ښایي هغه د اوږدې مودې لپاره د aspirin، beta-blaker، یوه ACE inhibitor او یوه statin اخیستلو ته اړتیا ولري. دغه راز هغه ښایي د تمرین ازموینې (exercise test) او Cronary angioplasty ته د اړتیا په اړه د پریکړې ضرورت ولري.

ECG 4

دا ECG لاندې شیان ښيي:

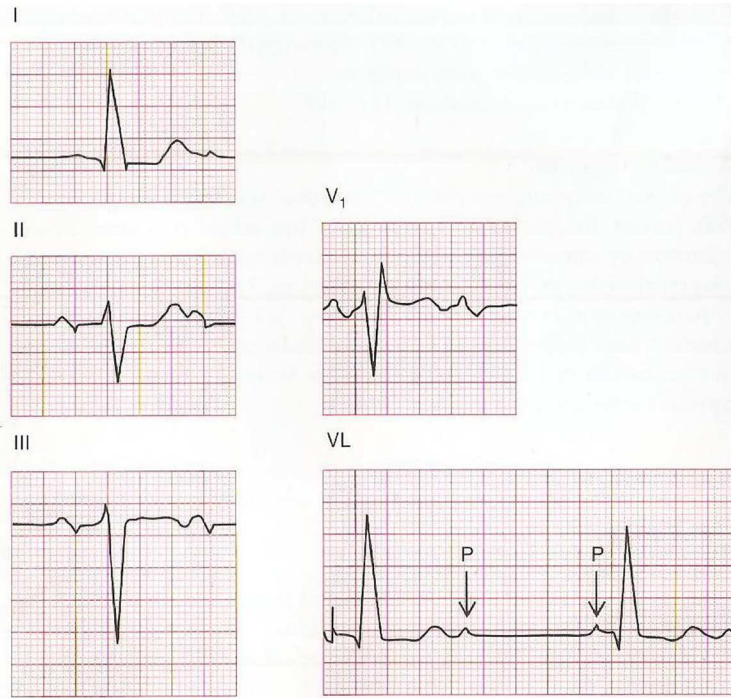
- Sinus rhythm
- متناوب انتقال شوي او غیر انتقال شوي ټکانونه
- په انتقال شویو ټکانونو کې د PR نورمال انټروالونه
- کین لور ته د محور کوروالی (په II او III لیډونو کې د S غوچې څپې)

- د QRS پراخ مغلگونه (موده بې ۱۶۰ ملي ثانيې)
- په V1 ليډ کې د RSR1 بېلگه pattern

د ECG ژباړنه

د P متناوبې انتقال شوي او غيرانتقال شوي څپې د زړه دويمه درجه بندښت ځانګړی کوي او دغه پېښه د زړه د ټکانونو کرار والی تشریح کوي. کين لوري ته د زړه د محور کوډوالی ښيي، چې لېږدون يا انتقال لاندې د کين bundle branch په قدامي ټرانګه يا fascicle کې بند يا block شوی ده او په V1 ليډ کې د RSR1 بېلگه يا pattern د ښي bundle branch بندښت يا block ځانګړی کوي (لاندې را اېستل شوي ټوټې وګورئ).
دا په ۴۸ مخ کې تشریح او څېړل شوي دي.

Figures



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

دا ناروغ په څرګند ډول د لېږدون یا انتقال د سېسټم شدید ناروغي لري. دواړه bundle branch اغېزمن شوي او بنایي دویمه درجه بندښت یا block د bundle of His د ناروغيو په پایله کې منع ته راځي. د پرکالټوب حملې کېدای شي یا په ورته رېتم سره د زړه د ټکانونو د زیاتېدونکي کراروالي له کبله یا دا چې د زړه د بشپړ او نوي بندښت له امله رامنځ ته شي (Stokes-Adams attacks). دا ناروغ باید د ۲۴ ساعتونو لپاره د ګرځنده ECG ثبتولو په وسیله تر څېړنې لاندې ونیول شي، خو نوموړې څېړنه په رېسټینې توګه دومره ضروري نه ده، لکه څومره چې د ژر تر ژره دایمي pacemaker کارول اړین او ضروري دي.

ECG 5

دا ECG لاندې شیان نښي:

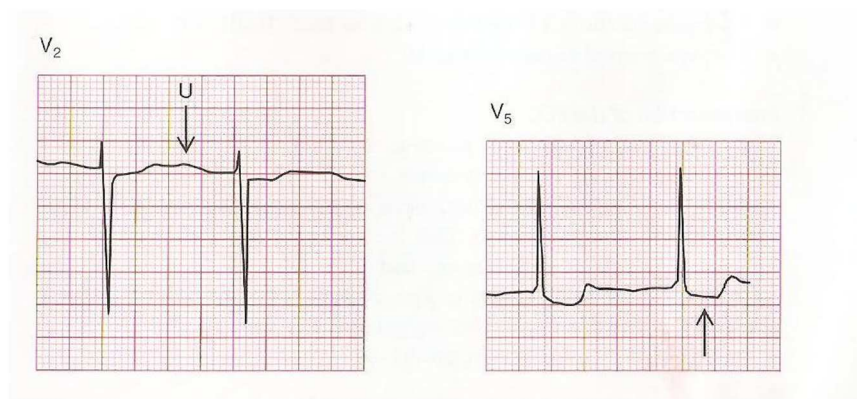
- Atrial fibrillation
- نورمال محور
- د QRS نورمال مغلگونه
- لاندي خواته مایل شوي د ST سپګمنتونه، چې په V4-V6 لیدونو کې ډېر ښه لیدل کېږي
- د U خپې، چې په V2 لیدو کې ډېرې ښې لیدل کېږي

د ECG ژباړنه

د QRS له نازکو مغلگونه سره یوځای بشپړ نامنظم rhythm باید د atrial fibrillation له کبله وي، تر دې چې که د معمولي baseline نامنظموالي په څرګند ډول موجود هم نه وي.

د ST segment په مایله توګه سقوط د digoxin په وسیله درملنه ځانګړې کوي، کوم چې د بطیناتو د ټکانونو د شمېر ښه کنټرول څرګندوي (له هغه atrial fibrillation سره، چې درملنه یې نه وي شوي د بطیناتو د ټکانونو شمېر معمولاً زیات وي) او د U خپې د hypokalaemia وړاندېښه کوي (لاندي را اېستل شوې ټوټې وګورئ: په V5 لیدو کې د ST segment چې په مایل ډول یې سقوط کړی د غشي په وسیله ښودل شوی ده). که چېرې په دې یوه trace کې سهوه کېږي، نو بیا 114 مخ وګورئ.

Figures



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

که چېرې دغه ناروغ چې digoxin اخلي د ناروغی احساس کوي، امکان لري، چې نوموړې د digoxin له تسمم یا toxicity څخه رېپرېري او ښايي hypokalaemia یې اساسي لامل وي. Hypokalaemia احتمالاً هغه مهال رامنځ ته کېږي، چې ناروغ د زړه عدم کفایه ولري او د potassium-retaining diuretic یا د Potassium له بشپړوونکو موادو له اخیستلو څخه پرته loop diuretic واخلي. د سپروم د Potassium اندازه باید سمډلاسه چک او مناسبې لارې چارې وسنجول شي. په یاد ولرئ، چې لا تر اوسه بشپړ تشخیص ته نه یو رسېدلي: د atrial fibrillation لامل څه شی دی؟ کېدای شي له atrial fibrillation سره د زړه ډېر نور کیفیتونه نور هم مل وي، خو د پاخه عمر په ناروغانو کې ډېره مهمه ناروغي، چې په یاد مو وي thyrotoxicosis ده، ځکه د پاخه عمر په ناروغانو کې ښايي د دغې ناروغی یواځنی څرګنده نښه همدغه atrial fibrillation وي.

ECG 6

دا ECG لاندې شیان ښيي:

- د QRS نازک مغلقونه (چې موده یې له ۱۲۰ ملي ثانیو څخه لږ وي)
- تکی کارډیا ۲۰۰ پر دقیقه
- د P څپې نه لیدل کېږي

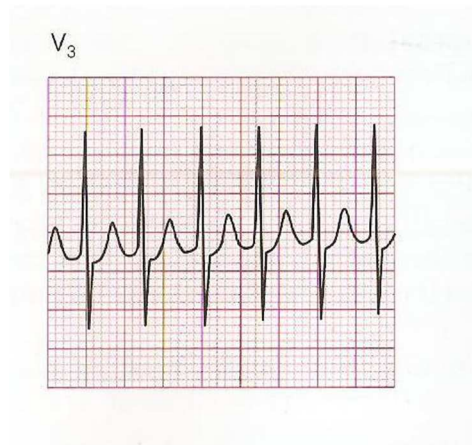
- د QRS نورمال مغلگونه
- د ST segment په II، III او VF لیدونو کې لږ سقوط یا غورځېدل نښی
- د T خپې له III لیدو څخه پرته په نورو لیدونو کې نورمالې دي

د ECG ژباړنه

لکه څنګه چې د QRS مغلگونه نازک دي، بناء دا یوه supraventricular تګي کارډیا ده. نوموړي منظم دي، بناء دا atrial fibrillation نه ده. د P هېڅ څپه د لیدلو وړ نه ده، بناء دا Sinus rhythm، atrial tachycardia یا atrial flutter نه دي (هغه مخامخ، له تړانګې څخه را اېستل شوې برخه وګورئ). دا باید یو AV nodal re-entry یا junctiona ریتم وي (ځینې وخت، خو په منطقي توګه نه supraventricular تګي کارډیا ته راجع کېږي). کلینیکي مخینه یا تاریخچه باید په بشپړه توګه د دغې arrhythmia په پېښو ټینګار وکړي.

د ستونزې او سختۍ په صورت کې ۸۱-۸۲ مخونو ته پام وکړئ.

Figure



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

دا rhythm اکثراً د carotid sinus pressure یا د Valsalva د مانورې په وسیله پای ته رسېدای شي. د یادو شویو مانورو د پاتې راتلو په صورت کې، ښایي نورې ریتم د داخل وریدي adenosine په وړاندې غبرګون وښيي. د هر هغه ناروغ لپاره چې tachycardia ولري او دورانې سپسټم یا circulation له خرابېدو سره مخامخ کوي، باید DC cardioversion په پام کې ونیول شي. له حملو څخه د مخنیوي ښه لار د دوی په پرله پسې والي او شدت پورې اړه لري. د لېږدون یا انتقال د غیرنورمالې لارې د ممکنه له منځه وړلو لپاره باید یوه electrophysiological څېړنه او نظریه په پام کې ونیول شي.

ECG 7

دا ECG لاندې شیان ښيي:

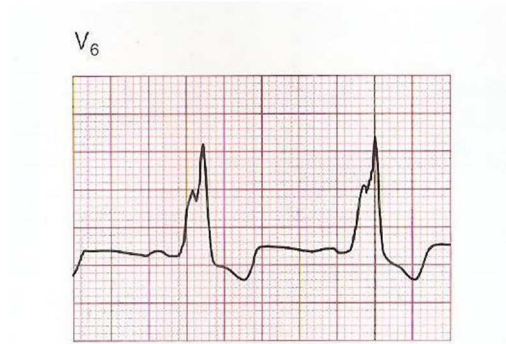
- Sinus rhythm
- د PR نورمال انټروال
- نورمال محور
- د QRS پراخ مغلگونه، چې موده یې ۲۰۰ ملي ثانیې وي

- په I، VL، V5-V6 لیډونو کې د M بېلګې یا pattern
- په V2-V4 لیډونو کې د S غوچې څپې
- په I، VL او V5-V6 لیډونو کې د T سرچپه یا Biphasic څپې

د ECG ژباړنه

Rhythm او د PR انټروالونه نورمال دي، خو د QRS پراخ مغلگونه بڼې، چې د بطناتو په منځ کې د لېږدون یا انتقال په وړاندې ځنډ یا تاخیر موجود ده. د 'M' بېلګه یا pattern په وحشي لیډونو کې ډېره بڼه لیدل کېږي (لاندې له V6 لیډ څخه را اېستل شوي برخه وګورئ) او د کین bundle branch بندښت یا (LBBB) block ښودنه او استازیتوب کوي. د LBBB په صورت کې د T څپې معمولا په وحشي لیډونو کې سرچپه دي او زیات ارزښت نه لري. د LBBB په موجودیت کې ECG تر دې زیاته نه شي ژباړل کېدای، بناء ناشونې ده، چې د ischaemia په شتوالي او نشتوالي تبصره وکړو. که غواړئ چک یې کړئ، نو ۵۱-۵۳ او ۵۵ مخونه وګورئ.

Figure



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

مخینه یا تاریخچه د angina په څېر ده، خو کله چې angina له پرکالتوب سره یوځای شي، نو تل د aortic stenosis په اړه فکر کوئ، کوم چې د نورمالو coronary شریانونو په صورت کې هم د angina لامل کېدای شي. دا هغه څه دي، چې فزیکي نښې پېشنهادوي. په aortic stenosis کې LBBB ډېر معمول ده. د aortic stenosis هغه ناروغ، چې د فعالیت پر مهال ورته پرکالتوب پیدا کېږي د ناڅاپي مړینې له لور خطر سره مخامخ ده او دغه ناروغ سمډلاسه پلټنې او د aortic valve لومړنۍ بدلونې ته اړتیا لري.

ECG 8

دا ECG لاندې شیان نښي:

- د پراخ مغلق لرونکې tachycardia ۱۶۰ پر دقیقه
- د P څپې د لیدلو وړ نه دي
- کین لوري ته د محور کوږوالی
- د QRS complex موده ۲۰۰/دقیقه
- د مغلقونه د سینې د لیدونو په ټولو برخو لاندې لوري ته متوجه دي
- په I، V1-V2 لیدونو کې آرټیفکټونه

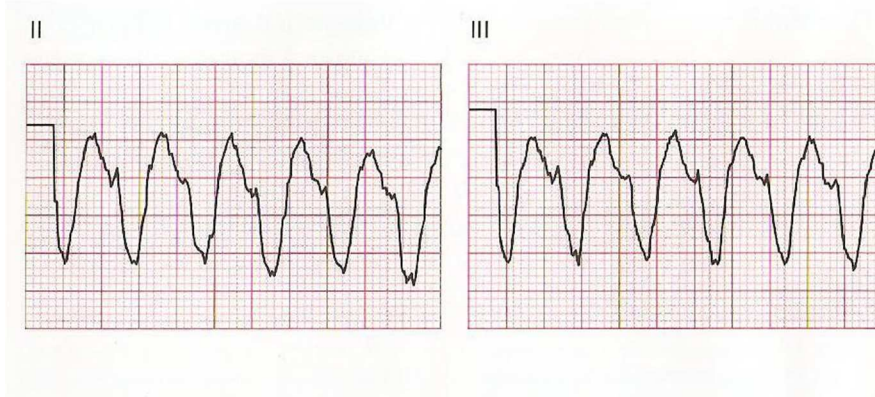
د ECG ژباړنه

د QRS مغلقونه پراخ دي، ځکه نو دا د ventricular tachycardia یا له bundle branch block سره یوځای د supraventricular tachycardia یوه پېښه ده. د P هېڅ څپې نشته، بناء دا sinus rhythm یا atrial rhythm نه ده. د QRS مغلقونه منظم دي، بناء atrial fibrillation هم نه ده، خو له bundle branch block سره یوځای د AV nodal rhythm د موجودیت امکان شته. په هر حال، کین لور ته د محور کوږوالی او د QRS د مغلقونو یو رنگ والی (چې ټول لاندې بنودل شوي) د ventricular

tachycardia تشخیص وضع کوي (لاندې د ECG له کاغذ څخه را اېستل شوي برخې وګورئ).

د tachycardia تشخیص په ۷۷ مخ کې تشریح شوی.

Figures



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

د زړه د احتشاء یا myocardial infarction په برخه کې د پراخ complex لرونکې tachycardia تقریبا د تل لپاره بطني سرچینه لري او د ECG په وسیله د ډېرې حیرانتیا لپاره اړتیا نشته. په دې ناروغ کې د سږو اذیما یا pulmonary oedema پرمختګ کوي، بناء سملاسي درملنې ته اړتیا لري. د DC cardioversion د اجراء کولو په منظور د آماده ګی پر مهال باید نوموړي ناروغ ته داخل وړیدي lignocaine او furosemide ورکړل شي، خو تاسې باید د درملو په ورکړه او غبرګون خپل زړه ونه ترئ.

ECG 9

دا ECG لاندې شیان ښيي:

- Sinus rhythm
- د P څپې په Bifid شکل منع ته راځي
- د لېږدون یا انتقال نورمال انټروالونه یا فاصلې

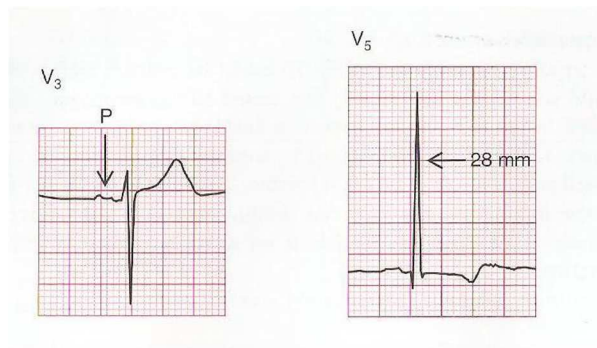
- نورمال محور
- په V5 لید کې د R لوړې څپې او په V2 لید کې د S غوچې څپې
- په I، VL، V5-V6 لیدونو کې د Q کوچنی یا septal څپې
- په I، VL، V5-V6 لیدونو کې د T سرچپه څپې
- په V2-V4 لیدونو کې د U څپې (په نورمال ډول)

د ECG ژباړنه

د P دوه سرې یا Bifid څپې په V3 لید کې ډېرې بڼې لیدلې کېږي، د کین اذین لویوالی یا hypertrophy ځانګړې کوي (د ECG له کاغذ څخه را اېستل شوې برخې وګورئ). په V5 لید کې د R د څپې لوړوالی او په V2 لید کې د S د څپې غوچوالی په مجموعي ډول ۵۸ ملي متره ده، بناء دا د کین بطن د لویوالی یا hypertrophy لپاره یوه 'voltage criteria' ده. په وحشي لیدونو کې د T سرچپه څپې د کین بطن د لویوالي شدت یقیني کوي. د Q څپې وړې او نازکې دي او له همدې کبله ویلای شو چې septal سرچپنه لري او پخوانی احتشاء نه ځانګړې کوي.

که چېرې تاسې د همدې یوه په اړه د مرستې غوښتنه لرئ، نو ۱۰۲ او ۱۰۳ مخونه بیا ولولئ.

Figures



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

دا ناروغ د کین بطن د لویوالي یا hypertrophy کلینیکي او ECG شواهد لري، خو دا یو بشپړ تشخیص نه ده - بنایي د لویوالي یا hypertrophy لامل به څه شی وي؟
 یو د لوړ فشار لرونکی ځوان سړی، چې په پښو کې یې غیرنورمال نبضونه درلودل تقریباً په باوري توګه د aorta کوارکتیشن یا موضعي تنګوالی لري، کوم چې څپرني او رغولو ته اړتیا لري.

ECG 10

دا ECG لاندې شیان ښيي:

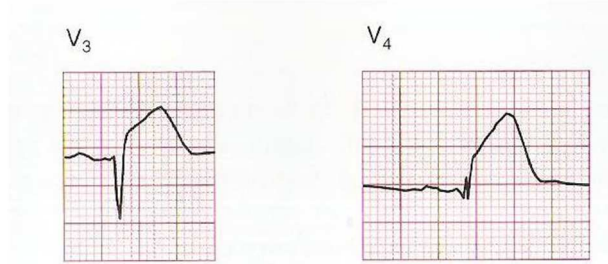
- Sinus rhythm
- د لېږدونې یا انتقال نورمال انټروالونه یا فاصلې
- نورمال محور
- په V1-V2 لیږونو کې د R کوچنی څپې
- په V3 لیږ کې د R ډېرې کوچنی څپې
- په V4 لیږ کې د Q څپې او په همدغه لیږ کې د R ډېرې کوچنی څپې
- په I، VL، V2-V5 لیږونو کې د ST لوړ شوي سپګمنټونه

د ECG ژباړنه

په V1-V2 لیږونو کې د R کوچنی څپې بنایي نورمالې وي، خو V3-V4 لیږونو باید د R لوړې څپې ښودلې وای. د ST لوړ شوي سپګمنټونه یوه ST segment Elevation Myocardial Infarction ځانګړې کوي (لاندې، د ECG له کاغذ څخه را اېستل شوي برخې وګورئ). په V4 لیږ کې د Q کوچنی څپې څرګندوي، چې د زړه له احتشاء یا myocardial infarction له پیل څخه لږ مهال تېر شوی او بنایي د Q نوموړې څپې په

خو راتلونکو ساعتونو کې لویې شي. څرنګه چې ټول بدلونونه په I، VL او V2-V5 لیدونو کې محدود دي، نو دا یوه acute anterolateral myocardial infarction ده. تاسې باید دا یوه خبره ومنئ، چې ECG آسانه ده!

Figures



کلینیکي کنټرول یا سمبالونه

دا سړی د درد سملاسي آرامولو ته اړتیا لري. شا خواته د درد انتقالېدل تل د aortic dissection امکان زیاتوي، خو په حاده احتشاء کې دغه درد معمولا آرام وي او کومې فزیکي نښې نښانې لکه د نبضونو کمېدل، په مړوندونو کې د وینې غیرمتناظر فشار، د aortic regurgitation یا د pericarditis مرموجود نه لري، ترڅو د aortic dissection د تشخیص ملاتړ وکړي. که چېرې شکمن یاست، ښایي سملاسي echocardiogram مرسته وکړي، خو په اساسي توګه نوموړی ناروغ یا ژر تر ژره thrombolysis یا هم angioplasty ته اړتیا لري. د دې او نورو ټولو مقالو یا لیکنو تلن لار دا ده، چې ECG په تشخیص کې مرسته کوي، د زیاتو څېړنو او کتنو ځای نشي نیولای.

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 students and teachers alike. To tackle this issue we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. In the past three years we have successfully published and delivered copies of 136 different books to the medical colleges across the country.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-1014) states:

“Funds will be made available to encourage the writing and publication of textbooks in Dari and Pashtu. 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 Pashtu is a major challenge for curriculum reform. Without this facility it would not be possible for university students and faculty to access modern developments as knowledge in all disciplines accumulates at a rapid and exponential pace, in particular this is a huge obstacle for establishing a research culture. The Ministry of Higher Education together with the universities will examine strategies to overcome this deficit. One approach is to mobilize Afghan scholars who are now working abroad to be engaged in this activity.”

Students and lecturers of the medical colleges in Afghanistan are facing multiple challenges. The out-dated method of lecture and no accessibility to updates and new teaching materials are the 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 desperately need capable and professional medical experts who can contribute to improving the standard of medical education and Public Health throughout Afghanistan. Therefore enough attention should be given to the medical colleges.

For this reason, we have published 136 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh and Kapisa medical colleges and Kabul Medical University. Currently we are working to publish 20 more medical textbooks for Nangarhar Medical Faculty. It should 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 downloaded from www.ecampus-afghanistan.org

The book you are holding in your hands is a sample of a 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 the need to publish about 100 different textbooks each year.

As requested by the Ministry of Higher Education, the Afghan universities, lecturers & students want to extend this project to the non-medical subjects e.g. Science, Engineering, Agriculture, Economics, Literature and Social Science. It should be remembered 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 will ensure quality composition, printing and distribution to the medical colleges free of cost. I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.

It is worth mentioning 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 the authors in order to be corrected for future revised editions.

We are very thankful to German Aid for Afghan Children and its director Dr. Eroes, who has provided fund for this book. We would also like to mention that he has provided funds for 40 other medical textbooks in the past three years which are being 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 four years in Afghanistan.

In Afghanistan, I would like to cordially thank His Excellency the Minister of Higher Education, Prof. Dr. Obaidullah Obaid, Academic Deputy Minister Prof. Mohammad Osman Babury and Deputy Minister for Administrative & Financial Affairs Prof. Dr. Gul Hassan Walizai, Chancellor of Nangarhar University Dr. Mohammad Saber, Dean of Medical Faculty of Nangarhar University Dr. Khalid Yar as well as Academic Deputy of Nangarhar Medical Faculty Dr. Hamayoon Chardiwal, for their continued cooperation and support for this project.

I am also thankful to all those lecturers that encouraged us and gave us all these books to be published and distributed all over Afghanistan. Finally I would like to express my appreciation for the efforts of my colleagues Ahmad Fahim Habibi, Subhanullah and Hekmatullah Aziz in the office for publishing books.

Dr Yahya Wardak

CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, February, 2014

Karte 4, Kabul, Afghanistan

Office: 0756014640

Email: textbooks@afghanic.org

wardak@afghanic.org

Message from the Ministry of Higher Education



In history books have played a very important role in gaining knowledge and science and they are 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 those 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. Finally I am very grateful to German Committee for Afghan Children and all those institutions and individuals who have provided opportunities for publishing medical textbooks.

I am confident that this project should be continued and textbooks can be published in other subjects too.

Sincerely,

Prof. Dr. Obaidullah Obaid
Minister of Higher Education

Kabul, 2014

Book Name Electro Cardiography
Translated by Dr Sayed Abdullah Sadat
Publisher Nangarhar Medical Faculty
Website www.nu.edu.af
No of Copies 1000
First Published By Afghanistan Education Foundation (AEF) 2009
2nd Reprint 2014
Download www.ecampus-afghanistan.org
Printed by Afghanistan Times Printing Press

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children, a private initiative of the Eroes family in Germany.

Administrative and Technical support by Afghanic.

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

Printed in Afghanistan 2014

ISBN 0 – 901690 – 54 – 6

All Copy rights reserved by Afghan Education Foundation (AEF).