



Абдигаффор Гадаев – Тошкент тиббиёт академияси тиббий педагогика факультети умумий амалиёт ва радиология кафедраси асосчиси ва 2012 йилдан мазкур кафедра профессори. Академия 3-клиникаси кардиология, кардиореанимация ва кардиореабилитация бўлимлари раҳбари.

Профессор А. Гадаев Республикамизнинг етакчи терапевтларидан бири. У ички касалликларни ўрганишга ҳамда шифокорлар тайёрлашни мукамаллаштиришга бағишланган 300 дан ортиқ илмий иш ва 8 та монография муаллифи. Муаллифнинг «Ички касалликлар», «Умумий амалиёт врачлари (УАВ) учун маърузалар тўплами», «УАВ учун қўлланма», «УАВ учун амалий кўникмалар тўплами», «Ички касалликлар пропедевтикаси», «Одам анатомияси» каби ўзбек тилида илк бор чоп этилган китоблари тиббиёт олий ўқув юртлири талабалари ва амалиётда

фаолият кўрсатаётган врачларнинг доимий ҳамроҳларига айланган. Профессор А. Гадаевга мамлакатимиз тиббиётини ривожлантиришдаги хизматлари учун 2007 йилда «Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган тиббиёт ходими» фахрий унвони берилган.



Абдунаби Разиков – Тошкент тиббиёт академияси тиббий педагогика факультети УАВ тайёрлаш (ҳозирги 3-сон ички касалликлар) кафедраси катта ўқитувчиси ва 1998-2020 йилларда профессор А.Гадаев бошчилигида кафедра қошида ташкил этилган “*Электрокардиография*” бўйича тўғрақ раҳбари эди. Ушбу тўғрақда мингдан ортиқ талабалар ва амалиётда ишлаётган шифокорлар электрокардиография асосларини ўрганишди.

А. Разиков кўп йиллар кафедра қошида кардиология йўналиши бўйича тахсил олаётган магистр-талабаларга таълим берди, кардиологиянинг долзарб муаммоларига бағишланган 40 ортиқ илмий иши нашр этилди.



Матлуба Раҳимова – Тошкент тиббиёт академияси тиббий педагогика факультети умумий амалиёт ва радиология кафедраси доценти ва кардиология йўналиши бўйича магистратура директори.

Доцент М. Раҳимова магистр-талабаларга таълим бериш билан бир қаторда, Тошкент Тиббиёт Академияси 3-клиникаси кардиореабилитация бўлимининг даволаш ишлари бўйича масъули ҳисобланади.

У профессор А.Гадаев раҳбарлигида тайёрланган “Ички касалликлар” ва “УАВ учун маърузалар тўплами” каби дарслик ва китобларнинг кардиологияга бағишланган боблари ҳаммуаллифи. Кардиологиянинг долзарб муаммоларига бағишланган 100 дан ортиқ илмий иши эълон қилинган.



Рустам Турақулов – Тошкент тиббиёт академияси 3-сон ички касалликлар кафедраси катта ўқитувчиси, тиббиёт фанлари доктори. Тошкент тиббиёт академияси кўп тармоқли клиникаси кардиореанимация бўлимининг даволаш ишлари бўйича масъули.

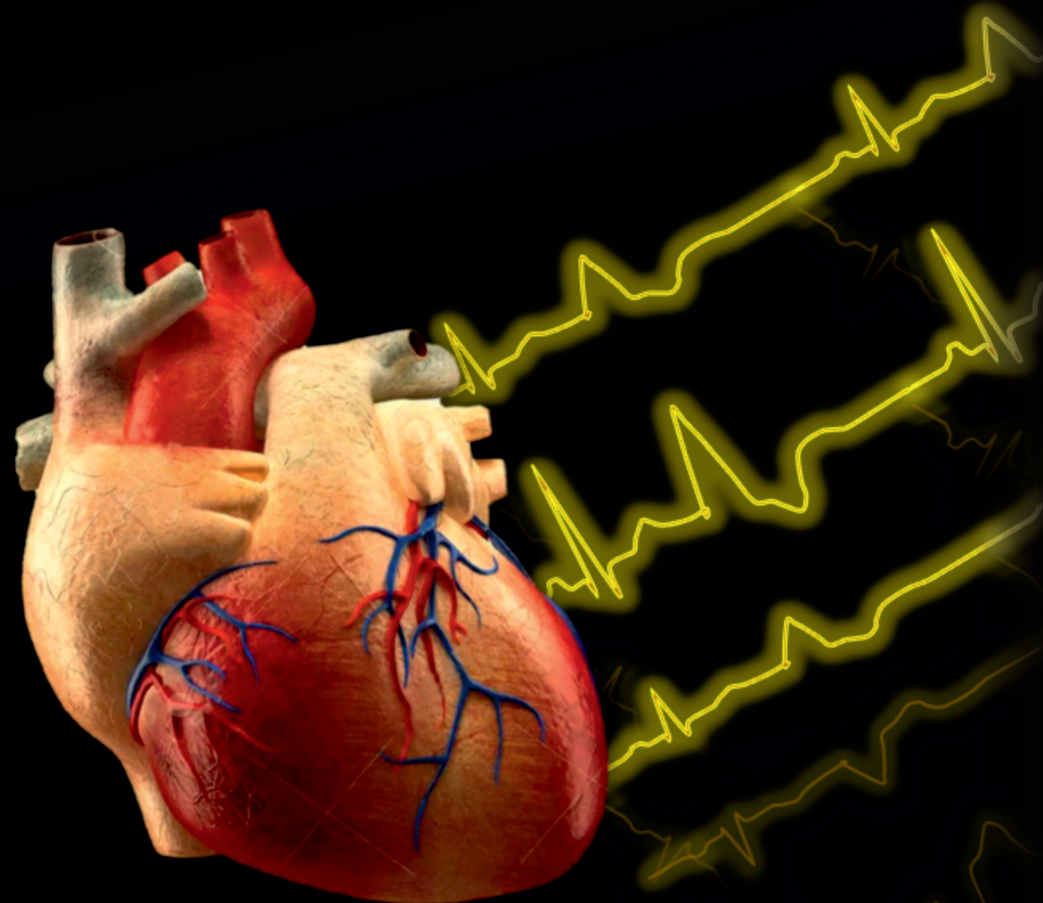
У профессор А.Гадаев раҳбарлигида 2018 йил тиббиёт фанлари бўйича фалсафа (PhD) доктори ва 2021 йил тиббиёт фанлари доктори диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди. Р.Турақулов Ўзбекистон белгиси кўкрак нишони соҳиби (2011), Ибн Сино давлат стипендияси ғолиби (2012). Кардиологиянинг долзарб муаммоларига бағишланган 100 дан ортиқ илмий иши эълон қилинган.



А.ГАДАЕВ, А.РАЗИКОВ,
М.РАХИМОВА, Р.ТУРАҚУЛОВ
АМАЛИЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ

Абдигаффор ГАДАЕВ, Абдунаби РАЗИКОВ,
Матлуба РАХИМОВА, Рустам ТУРАҚУЛОВ

АМАЛИЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ



Абдиғаффор ГАДАЕВ, Абдунаби РАЗИКОВ,
Матлуба РАХИМОВА, Рустам ТУРАҚУЛОВ

АМАЛИЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ

Қайта ишланган ва тўлдирилган
учинчи нашр



Тошкент – 2022

УЎК: 616.12-073.97-71

КБК 54.101

Г-13

Гадаев, Абдигаффор

Амалий электрокардиография [Матн] / А.Гадаев, А.Разиқов, М.Рахимова, Р.Турақулов. – Тошкент: Muharrir nashriyoti, 2022. – 372 б.

ISBN 978-9943-4615-1-2

Ҳозирги кунда эхокардиография ва коронарография текширишлари-сиз замонавий кардиологияни тасаввур қилиб бўлмади. Улар билан бир қаторда, юрак қон-томир касалликларини ташхислаш учун сцинтиграфия, вентрикулография, магнит резонанс томографияси каби бошқа қатор текшириш усуллари қўлланилади.

Юқорида қайд этилган замонавий текшириш усулларини амалиётга тобора кенг жорий этилишидан қатъи назар 150 йилдан кўпроқ тарихга эга бўлган электрокардиография кардиологияда ҳамон етакчи ўрин эгаллайди ва бундан кейин ҳам шундай бўлиб қолади. Бунга сабаб унинг барча тиббиёт муассасаларида кенг қўлланилиши, қулайлиги, арзонлиги, ҳаммабоплиги ва, ниҳоят, ЭКГ ёрдамида юрак фаолияти тўғрисида муҳим маълумотлар олиш имконияти мавжудлигидир. Шунга қарамасдан, ҳозирга қадар ўзбек тилида ушбу муҳим текшириш усулига бағишланган адабиётлар мавжуд эмас эди. Рус тилидаги қўлланмалар эса мураккаб бўлиб, ўзлаштиришда қатор қийинчиликлар туғдирарди. Шунинг учун кўп йиллик тажрибалар асосида ушбу кенг тарқалган текшириш усули тўғрисида ўзбек тилида содда ва барча мутахассис шифокорларга ўқиб-ўрганиш имкониятини берадиган қўлланма яратишга ҳаракат қилинди.

Китоб амалиётда ишлаётган шифокорлар ва кардиология йўналишида таҳсил олаётган магистрларга мўлжалланган.

УЎК: 616.12-073.97-71

КБК 54.101

Тақризчилар:

Г. У. МУЛЛАБАЕВА – Республика Ихтисослаштирилган кардиология илмий амалий тиббиёт маркази аритмия лабораториясининг етакчи илмий ходими, тиббиёт фанлари доктори;

Н. М. НУРУЛЛАЕВА – Тошкент Тиббиёт Академияси 1-сон ички касалликлар кафедраси мудир, тиббиёт фанлари доктори, профессор.

ЎЗР Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 23 ноябрдаги 500-сонли буйруғига асосан талабалар учун ўқув қўлланма сифатида тавсия этилган. Рўйхатга олиш рақами: 500–868.

Ушбу китобга тегишли барча ҳуқуқлар ҳимояланган. А. Гадаевнинг ёзма рухсатисиз қўлланмани чоп этиш ёки бошқа тилга таржима қилиш қатъиян ман этилади.

ISBN 978-9943-4615-1-2

© А.Гадаев.
© “Muharrir nashriyoti”,
Тошкент, 2022 й.

МУНДАРИЖА

СЎЗ БОШИ	7
I. Электрокардиографиянинг яратилиш тарихи	10
II. Электрокардиографиянинг биоэлектрик асослари	14
III. Электрокардиограмма олиш тартиби ва унинг тармоқлари	19
3.1. Электрокардиография аппаратлари тўғрисида қисқача маълумот	19
3.2. Электрокардиография тармоқлари.....	21
3.2.1. Стандарт тармоқлар	22
3.2.2. Қўл ва оёқлардан олинadиган кучайтирилган тармоқлар	23
3.3.3. Бейли (Bailey) бўйича олти ўқли координатлар тизими	24
3.3.4. Кўкрак тармоқлари.....	25
3.3.5. Қўшимча тармоқлар.....	26
3.3. Керакли шароит ва анжомлар	27
3.4. ЭКГ туширишда ҳаракатлар кетма-кетлиги.....	28
3.5. Болаларда ЭКГ олиш техникаси	30
IV. Меъёридаги электрокардиография ва унинг таҳлили	32
4.1. ЭКГ қайд қилиниш сифатини баҳолаш	32
4.2. Қайд этилган ЭКГ ни кўриб чиқиш ва ёзилиш тезлиги ҳамда унинг тўғрилигини баҳолаш	32
4.3. Юрак ритмининг таҳлили	32
4.4. Туширилган ЭКГ лентаси ёрдамида юрак қисқаришлари сонини ҳисоблаш	33
4.5. Электрокардиография тишчаларининг таҳлили	33
4.6. Соғлом янги туғилган болалар ЭКГсининг ўзига хос хусусиятлари	47
4.7. Юрак электр ўқи ва ҳолати ҳамда уларни аниқлаш.....	50
4.8. Электрокардиографиянинг таҳлили.....	54
4.9. Юрак ритми ва ўтказувчанлигини таҳлили	54
V. Юрак ритми ва ўтказувчанлиги бузилишларининг таснифи ва уларда электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар	58
5.1. Юрак ритми ва ўтказувчанлиги бузилишларининг таснифи	58
5.2. Импульс ҳосил бўлишининг бузилиши	60
5.2.1. Синус тугуни автоматизмининг бузилиши	60
5.2.1.1. Синусли тахикардия	60
5.2.1.2. Синусли брадикардия.....	61
5.2.1.3. Синусли аритмия	62
5.2.1.4. Синус тугуни ҳолсизлиги синдроми	64
5.2.1.5. Синус тугуни фаолиятининг тўхташи	66
5.2.1.6. Бўлмача асистолияси	67
5.2.2. Эктопик марказ автоматизми устунлиги сабабли юзага келган пассив гетеротроп ритмлар.....	67
5.2.2.1. Секин (ўрин босувчи) сирғаниб чиқувчи комплекслар ва ритмлар.....	67
5.2.2.2. Бўлмача эктопик ритми.....	68
5.2.2.3. Атриовентрикуляр бирикмадан ҳосил бўлган ритм.....	69
5.2.2.4. Қоринчалар ёки идиовентрикуляр ритм	71
5.2.2.5. Сакраб чиқувчи ритм	73
5.2.2.6. Ритм бошқарувчиси миграцияси.....	75

5.2.2.7. Тезлашган (фаол) эктопик ритм ёки пароксизмал бўлмаган тахикардиялар, бўлмачалар тахикардияси, атриовентрикуляр бўлмачалар тахикардияси, бўлмачалар кўп ўчоқли хаотик тахикардияси, блокада билан кечувчи бўлмачалар тахикардияси, электромеханик диссоциация	76
5.2.3. Асосий ритм автоматизмининг бузилишига боғлиқ бўлмаган фаол гетеротроп ритмлар	83
5.2.3.1. Экстрасистолиялар	84
5.2.3.2. Суправентрикуляр экстрасистолиялар	85
5.2.3.3. Бўлмачалар экстрасистолияси	85
5.2.3.4. Атриовентрикуляр экстрасистолиялар	86
5.2.3.5. Қоринчалар экстрасистолияси	88
5.2.4. Юрак ритмининг пароксизмал бузилишлари	91
5.2.4.1. Пароксизмал тахикардия	91
5.2.4.1.1. Суправентрикуляр пароксизмал тахикардия	92
5.2.4.1.2. Қоринчалар пароксизмал тахикардияси	94
5.2.4.1.3. Бўлмачалар ҳилпилловчи аритмияси	95
5.2.4.1.4. Бўлмачалар титраши	97
5.2.4.1.5. Қоринчалар титраши ва ҳилпиллаши (фибрилляцияси)	99
5.2.4.1.6. “Пируэт - икки томонга йўналган” турдаги қоринчалар тахикардияси (Torsades de pointes)	101
5.2.4.1.7. QT интервалининг узайиши синдроми	103
5.2.4.1.8. Ашман феномени	104
5.3. Юрак ўтказувчанлигининг бузилишлари	105
5.3.1. Синоатриал блокада	105
5.3.2. Бўлмача ичи блокадаси	109
5.3.3. Атриовентрикуляр блокада	109
5.3.4. Фредерик синдроми	115
5.3.5. Қоринчалар асистолияси	116
5.3.6. Қоринчалар ичи блокадаси (Гисс тутами оёқчалари блокадаси)	116
5.4. Қоринчаларнинг вақтидан олдин кўзғалиши	123
5.4.1. Вольф-Паркинсон-Уайт синдроми	124
5.4.2. P – Q интервали қисқариш синдроми	126
5.5. Комбинацияланган (қўшалок) ритм бузилишлари	127
5.5.1. Парасистолиялар	127
5.5.2. Атриовентрикуляр диссоциациялар	129
5.6. Бир кеча-кундуз давомида юрак фаолиятини ёзиб олиш - Холтер мониторинг	130
5.7. Юракни қизилўнғач орқали электрик кўзғатиш	132
5.8. Аритмияларни ташхислашда ўтказиладиган синамалар	132
VI. Юрак бўлмача ва қоринчалари гипертрофиясининг электрокардиография белгилари	134
6.1. Чап бўлмача гипертрофиясининг ЭКГ белгилари	134
6.2. Ўнг бўлмача гипертрофиясининг ЭКГ белгилари	135
6.3. Чап қоринча гипертрофиясининг ЭКГ белгилари	136
6.4. Ўнг қоринча гипертрофиясининг ЭКГ белгилари	136
6.5. Ҳар иккала қоринчалар гипертрофиясида ЭКГ да кузатиладиган ўзгаришлар	138
6.6. Қоринчаларни зўриқиши ЭКГ белгилари	139
VII. Юрак ишемик касалликларида электрокардиографиядаги ўзгаришлар	140
7.1. Ишемия белгилари	140
7.2. Ишемик шикастланиш	140
7.3. Некроз ёки юрак мушакларининг инфаркти	141
7.4. Q тишчали ўткир миокард инфаркти	141

7.5. Миокард инфарктининг турли хил жойлашишларида электрокардиографиядаги ўзгаришлар	144
7.6. Q тишчасиз миокард инфарктида ЭКГда кузатиладиган ўзгаришлар.....	148
7.7. Юрак аневризмасида электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар	149
7.8. Стенокардия хужжлари вақтида электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар	149
7.9. Юракнинг сурункали ишемик касаллигида электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар	151
7.10. Жисмоний юкламалар билан электрокардиография олиш усуллари ва уларга кўрсатмалар.....	151
7.11. Юракни қизилўнғач орқали электрик қўзғатиш ва Холтер мониторинг	160
VIII. Юракни орттирилган ва туғма нуқсонларида электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар.....	162
8.1. Орттирилган юрак нуқсонларида ЭКГда кузатиладиган ўзгаришлар.....	162
8.2. Туғма юрак нуқсонларида ЭКГда кузатиладиган ўзгаришлар	166
IX. Тож томирлар зарарланишсиз кечадиган юрак касалликларида электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар	172
9.1. Ўпка юракда, перикардитда, миокардитда ва кардиомиопатияларда электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар	172
X. Юракдан бошқа ички аъзоларнинг турли хил касалликларида электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар	176
10.1. Ўпка артерияси тромбоземболияси	176
10.2. Бругада синдроми	177
10.3. Бош мия касалликлари	178
10.4. Тиреотоксик миокардиодистрофия	179
10.5. Микседема	179
10.6. Семизлик	180
10.7. Дисгормонал / климактерик кардиоопатиялар.....	181
10.8. Диафрагмани қизилўнғач тешиги чурраси.....	181
XI. Электрокардиостимулятор (сунъий ритм бошқарувчиси) ўрнатилган беморлар электрокардиографияси.....	183
XII. Электролитлар алмашинуви мувозанатининг бузилиши ва айрим дори воситалари таъсирида электрокардиографияда кузатиладиган ўзгаришлар.....	185
12.1. Гипокалиемия	185
12.2. Гиперкалиемия	186
12.3. Гипокальциемия	188
12.4. Гиперкальциемия	189
12.5. Юрак гликозидларини меъёридан ортиқ қўллаш	190
XIII. Қоринчаларнинг эрта реполяризация синдроми	192
XIV. Ритмограмма туширишга кўрсатмалар ва уни 8 кадамли усул ёрдамида таҳлил қилиш	194
XV. Электрокардиография таҳлили ва унинг хулосаларини расмийлаштириш.....	196
Фойдаланилган адабиётлар	368