


**Внутрішні хвороби: у 2
частинах. Частина 1. Розділи
1—8: підручник**

Національний підручник підготовлено професорсько-викладацьким складом кафедр терапії медичних закладів післядипломної освіти. У ньому наведено сучасні уявлення про захворювання внутрішніх органів, їх епідеміологію та етіопатогенез, класифікації, клінічну картину, діагностику і диференціальну діагностику, профілактику й лікування з урахуванням чинних стандартів та американських, європейських і вітчизняних протоколів з надання медичної допомоги. Уперше в навчальній літературі описано сучасні аспекти організації терапевтичної допомоги в умовах реформування, особливості інтенсивної терапії, паліативної медицини та медицини надзвичайних станів, інфекційних хвороб і фтизіатрії, акцентовано увагу на запобіганні побічній дії лікарських препаратів та немедикаментозних методів лікування, подано методи променевої, ендоскопічної діагностики та радіаційної медицини, розкрито аспекти клінічної імунології, імунопрофілактики і трансплантології, медичної генетики й інформатики, клінічної неврології, психології та протидії насильству в сім'ї, які трапляються у практичній діяльності лікарів-терапевтів широкого профілю. Кожен розділ підручника містить тестові завдання для самоперевірки й контролю засвоєння знань.  Для лікарів-інтернів зі спеціальності «Внутрішні хвороби», а також для студентів старших курсів медичних університетів і клінічних ординаторів, резидентів, слухачів закладів післядипломної освіти, лікарів-практиків терапевтичного профілю.

Внутрішні ХВОРОБИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПІДРУЧНИК

У 2 ЧАСТИНАХ

Частина 1. Розділи 1–8

За редакцією професора **Л.В. ГЛУШКА**

Друге видання

РЕКОМЕНДОВАНО

вченою радою ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» як національний підручник для лікарів-інтернів, студентів старших курсів медичних університетів, резидентів, слухачів закладів післядипломної освіти, що готують фахівців у галузі «Охорона здоров'я» зі спеціальності «Внутрішні хвороби»

ВИДАНО

відповідно до Наказу Міністерства охорони здоров'я України № 502 від 22.06.2010 як національний підручник для студентів медичних закладів вищої освіти, лікарів-інтернів і слухачів закладів післядипломної освіти, підпорядкованих МОЗ України

Київ
ВСВ «Медицина»
2022

УДК 616.1/4;616.6
ББК 48.72;54.1я73
В60

Рекомендовано вченою радою ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» як національний підручник для лікарів-інтернів, студентів старших курсів медичних університетів, резидентів, слухачів закладів післядипломної освіти, що готують фахівців у галузі «Охорона здоров'я» зі спеціальності «Внутрішні хвороби» (протокол № 14 від 29.08.2017)

Видано відповідно до Наказу Міністерства охорони здоров'я України № 502 від 22.06.2010 як національний підручник для студентів медичних закладів вищої освіти, лікарів-інтернів і слухачів закладів післядипломної освіти, підпорядкованих МОЗ України

Автори: Л.В. Глушко, д-р мед. наук, професор; С.В. Федоров, д-р мед. наук, професор; І.М. Скрипник, д-р мед. наук, професор; М.М. Островський, д-р мед. наук, професор; А.С. Свінцицький, д-р мед. наук, професор; Г.С. Маслова, канд. мед. наук, доцент; О.Ф. Гопко, канд. мед. наук, доцент; І.В. Чопей, д-р мед. наук, професор; Н.З. Позур, канд. мед. наук, доцент; Т.І. Маковецька, канд. мед. наук, доцент; Т.Ю. Гавриш, канд. мед. наук, доцент; Н.В. Чаплинська, канд. мед. наук, доцент; Л.М. Скрипник, канд. мед. наук, доцент; І.В. Козлова, канд. мед. наук, доцент; Я.О. Попович, канд. мед. наук, доцент; Х.С. Симчич, канд. мед. наук, доцент; В.Т. Рудник, канд. мед. наук, доцент; О.Є. Кондрин, канд. мед. наук, доцент

Рецензенти: М.В. Гребеник, д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри терапії і сімейної медицини Навчально-наукового інституту післядипломної освіти ДВНЗ «Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»; В.А. Потабашиній, д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри терапії, кардіології та сімейної медицини ФПО ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»; І.М. Фуштей, д-р мед. наук, професор кафедри терапії, клінічної фармакології та ендокринології, проректор з наукової роботи ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

Внутрішні хвороби : підручник : у 2 ч. Ч. 1. Розділи 1—8 / Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник та ін. ; за ред. проф. Л.В. Глушка. — 2-е вид. — К. : ВСВ «Медицина», 2022. — 680 с.
ISBN 978-617-505-747-6 (вид. у 2 ч.)
ISBN 978-617-505-904-3 (ч. 1)

Національний підручник підготовлено професорсько-викладацьким складом кафедр терапії медичних закладів післядипломної освіти. У ньому наведено сучасні уявлення про захворювання внутрішніх органів, їх епідеміологію та етіопатогенез, класифікації, клінічну картину, діагностику і диференціальну діагностику, профілактику й лікування з урахуванням чинних стандартів та американських, європейських і вітчизняних протоколів з надання медичної допомоги. Уперше в навчальній літературі описано сучасні аспекти організації терапевтичної допомоги в умовах реформування, особливості інтенсивної терапії, паліативної медицини та медицини надзвичайних станів, інфекційних хвороб і фтизіатрії, акцентовано увагу на запобіганні побічній дії лікарських препаратів та немедикаментозних методів лікування, подано методи променевої, ендоскопічної діагностики та радіаційної медицини, розкрито аспекти клінічної імунології, імунопрофілактики і трансплантології, медичної генетики й інформатики, клінічної неврології, психології та протидії насильству в сім'ї, які трапляються у практичній діяльності лікарів-терапевтів широкого профілю. Кожен розділ підручника містить тестові завдання для самоперевірки й контролю засвоєння знань.

Для лікарів-інтернів зі спеціальності «Внутрішні хвороби», а також для студентів старших курсів медичних університетів і клінічних ординаторів, резидентів, слухачів закладів післядипломної освіти, лікарів-практиків сімейної медицини.

УДК 616.1/4;616.6
ББК 48.72;54.1я73

ISBN 978-617-505-747-6 (вид. у 2 ч.)
ISBN 978-617-505-904-3 (ч. 1)

© Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник,
М.М. Островський, А.С. Свінцицький, Г.С. Маслова,
О.Ф. Гопко, І.В. Чопей, Н.З. Позур, Т.І. Маковецька,
Т.Ю. Гавриш, Н.В. Чаплинська, Л.М. Скрипник,
І.В. Козлова, Я.О. Попович, Х.С. Симчич,
В.Т. Рудник, О.Є. Кондрин, 2019, 2022
© ВСВ «Медицина», оформлення, 2022

Зміст

Список скорочень	8
Розділ 1. ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ НАСЕЛЕННЮ (<i>Н.З. Позур, Х.С. Симчич</i>).....	10
1.1. Основи законодавства про охорону здоров'я в Україні. Основні директивні документи, що визначають діяльність органів і закладів охорони здоров'я.....	10
1.2. Загальні питання організації медичної допомоги населенню України. Принципи роботи лікувально-поліклінічних закладів. Стаціонарна та амбулаторна терапевтична допомога.....	12
1.3. Оформлення медичної документації. Статистична звітність. Санітарно-освітня робота	16
1.4. Профілактичні та реабілітаційні державні програми	19
1.5. Наступність у роботі підрозділів терапевтичної служби. Денні та домашні стаціонари як раціональні форми надання терапевтичної допомоги населенню	20
1.6. Динамічне спостереження за станом здоров'я. Реабілітація хворих терапевтичного профілю.....	21
1.7. Принципи медико-соціальної експертизи. Експертиза тимчасової та стійкої непрацездатності.....	24
1.8. Стандарти діагностики та лікування. Застосування принципу доказовості у внутрішній медицині.....	28
<i>Література</i>	31
Розділ 2. ХВОРОБИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ТА ПРОФЕСІЙНІ ХВОРОБИ (<i>М.М. Островський, В.Т. Рудник</i>)	34
2.1. Методи обстеження хворих із патологією органів дихання. Функціональна діагностика. Лабораторні та рентгенологічні методи дослідження.....	34
2.2. Гострі респіраторні захворювання. Профілактика грипу та гострих респіраторних вірусних інфекцій.....	37
2.3. Хронічне обструктивне захворювання легень.....	42
2.4. Пневмонії	55
2.5. Рак легень.....	63
2.6. Хвороби плеври. Плеврит. Пневмоторакс. Показання до плевральної пункції та дренивання плевральної порожнини.....	66
2.7. Нагнійні захворювання легень. Абсцес легень. Бронхоектатична хвороба. Емпієма плеври.....	69
2.8. Інтерстиційні захворювання легень. Ідіопатичний легеневий фіброз.....	76
2.9. Саркоїдоз органів дихання	79
2.10. Паразитарні та грибкові захворювання легень	82
2.11. Синдром апное уві сні	84
2.12. Дихальна недостатність	88

ЗМІСТ

2.13. Тромбоемболія легеневої артерії. Легеневе серце.....	91
2.14. Легенева кровотеча.....	94
2.15. Гостра дихальна недостатність (у тому числі гострий стеноз, ларинготрахеїт тощо).....	96
2.16. Спонтанний пневмоторакс.....	99
2.17. Муковісцидоз.....	101
2.18. Імунотропний вплив вірусів і бактерій. Опортуністичні інфекції. Вплив антибактеріальних препаратів на імунну систему. Методи імунопрофілактики. Методи раціональної антибіотикотерапії.....	105
2.19. Особливості перебігу та лікування захворювань органів дихання у вагітних, осіб похилого і старечого віку.....	109
2.20. Клінічна фармакологія основних груп препаратів, які застосовують для лікування захворювань органів дихання.....	112
2.21. Нетрадиційні методи лікування захворювань дихальної системи.....	116
2.22. Професійні легеневі хвороби. Пневмоконіози. Пилові бронхіти. Екзогенні альвеоліти. Діагностика. Експертиза працездатності.....	117
2.23. Вібраційна хвороба. Хвороби, зумовлені переохолодженням.....	122
<i>Тестові завдання</i>	125
<i>Література</i>	129

Розділ 3. ХВОРОБИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

<i>(І.В. Чопей, С.В. Федоров)</i>	130
3.1. Методи обстеження при серцево-судинній патології. Значення лабораторних та інструментальних методів дослідження в діагностиці захворювань.....	130
3.2. Основи електрокардіографії: методика, провідні електрокардіографічні синдроми при захворюваннях серцево-судинної системи, їх значення.....	134
3.3. Артеріальні гіпертензії. Есенціальна артеріальна гіпертензія.....	156
3.4. Вторинні артеріальні гіпертензії. Гіпертензивні кризи.....	163
3.5. Клінічна фармакологія антигіпертензивних засобів.....	169
3.6. Атеросклероз.....	177
3.7. Клінічна фармакологія основних груп препаратів, які застосовують для лікування атеросклерозу.....	182
3.8. Ішемічна хвороба серця. Стенокардія.....	188
3.9. Гострий коронарний синдром. Нестабільна стенокардія. Інфаркт міокарда. Інтервенційна терапія.....	192
3.10. Інтенсивна терапія та реанімація при захворюваннях серця. Зупинка кровообігу і дихання. Раптова серцева смерть, її причини і діагностика. Тактика лікаря. Методи оживлення. Реабілітація.....	200
3.11. Основні групи та клінічна фармакологія засобів, які використовують для лікування ішемічної хвороби серця.....	205
3.12. Особливості ведення і реабілітації хворих після кардіохірургічних втручань.....	211
3.13. Порухення діяльності серцево-судинної системи в перименопаузальний період.....	214
3.14. Захворювання серцево-судинної системи у вагітних. Тактика лікаря. Методи профілактики.....	215

3.15. Соматоформна вегетативна дисфункція	225
3.16. Хвороби міокарда. Міокардит. Міокардіофіброз	229
3.17. Кардіоміопатії	232
3.18. Інфекційний ендокардит	238
3.19. Захворювання перикарда	243
3.20. Вроджені вади серця. Прогноз. Диспансеризація	249
3.21. Фібриляція і тріпотіння передсердь. Надшлуночкова пароксизмальна тахікардія	259
3.22. Шлуночкова екстрасистоля, пароксизмальна шлуночкова тахікардія. Фатальні порушення ритму та провідності	269
3.23. Блокади серця	274
3.24. Лікування окремих форм порушення ритму і провідності. Клінічна фармакологія антиаритмічних, антитромботичних препаратів та антикоагулянтів	279
3.25. Серцева недостатність. Класифікація (клінічні стадії, варіанти, функціональні класи за критеріями NYHA)	290
3.26. Гостра серцева недостатність. Серцева астма. набряк легень	294
3.27. Гостра судинна недостатність (непритомність, колапс, шок). Кардіогенний шок	297
3.28. Особливості перебігу серцево-судинних захворювань у дітей і підлітків, хворих похилого та старечого віку	302
<i>Тестові завдання</i>	307
<i>Ситуаційні задачі</i>	312
<i>Література</i>	317
Розділ 4. РЕВМАТИЧНІ ХВОРОБИ (Л.В. Глушко, Н.З. Позур).....	321
4.1. Методи обстеження хворих із ревматичними захворюваннями. Лабораторна (біохімічна, імунологічна) діагностика. Рентгенологічні та ультразвукові методи дослідження серця і суглобів. ЕКГ, ехокардіографія	321
4.2. Гостра ревматична гарячка	329
4.3. Хронічна ревматична хвороба серця. Набуті вади серця	332
4.4. Ревматоїдний артрит	342
4.5. Спондилоартрити. Анкілозний спондилоартрит. Псоріатичний артрит. Реактивні поліартрити. Хвороба Рейтера	354
4.6. Дрібнокристалічні артропатії. Подагра. Хондрокальциноз	363
4.7. Остеоартроз	368
4.8. Системний червоний вовчак. Системні васкуліти. Вузликосий поліартеріт	373
4.9. Системна склеродермія. Дерматоміозит і поліоміозит. Паранеопластичні артропатії	381
4.10. Гострий біль (головний біль, біль у шиї, спині, м'яких тканинах)	398
4.11. Клінічна фармакологія імуномодулювальних та протизапальних препаратів, хондромодуляторів	399
4.12. Особливості перебігу ревматичних захворювань в осіб похилого і старечого віку	408
<i>Тестові завдання</i>	409
<i>Література</i>	415

ЗМІСТ

Розділ 5. ХВОРОБИ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ (Т.І. Маковецька).....	417
5.1. Методи обстеження хворих із патологією органів травлення. Діагностичні можливості візуальних (рентгенологічних, сонографічних) методів дослідження. Інтрагастральна рН-метрія. Методи дослідження мікробіоценозу травного тракту і гелікобактеріозу	417
5.2. Гастроезофагальна рефлюксна хвороба. Ахалазія кардії.....	420
5.3. Функціональна шлункова диспепсія. Гастрит. Дуоденіт	422
5.4. Виразкова хвороба (пептична виразка). Хвороби оперованого шлунка.....	427
5.5. Рак стравоходу. Рак шлунка. Діагностика передракових станів у гастроентерології.....	432
5.6. Хронічний некалькульозний холецистит. Жовчнокам'яна хвороба	435
5.7. Синдром холестазу. Диференціальна діагностика жовтяниць.....	438
5.8. Хвороби печінки. Хронічний гепатит. Алкогольна хвороба печінки	441
5.9. Цироз печінки. Портальна гіпертензія. Асцит.....	445
5.10. Печінкова енцефалопатія.....	450
5.11. Хронічний панкреатит	451
5.12. Целиакія. Синдром надмірного бактеріального росту	459
5.13. Функціональна кишкова диспепсія. Синдром подразненої кишки.....	464
5.14. Неспецифічний виразковий коліт. Хвороба Крона.....	466
5.15. Злоякісні пухлини гепатобіліарної зони. Рак підшлункової залози. Колоректальний рак.....	470
5.16. Інтенсивна терапія при захворюваннях органів травлення. Внутрішні кровотечі в гастроентерології	473
5.17. Синдром гострого живота. Наявність крові у випорожненнях	476
5.18. Особливості клінічної картини та лікування захворювань органів травлення у підлітків, осіб похилого і старечого віку	482
5.19. Клінічна фармакологія препаратів, які застосовують при захворюваннях органів травлення	485
Тестові завдання	488
Література.....	492
Розділ 6. ХВОРОБИ НИРОК (Л.В. Глушко, Н.З. Позур)	495
6.1. Методи обстеження при патології нирок.....	495
6.2. Хронічна хвороба нирок	500
6.3. Гломерулонефрит: гострий, швидкопрогресуючий, хронічний.....	507
6.4. Нефротичний синдром.....	512
6.5. Інфекції сечової системи. Пієлонефрит. Сечокам'яна хвороба.....	513
6.6. Нефропатія вагітних	519
6.7. Гостре ураження нирок. Хронічна ниркова недостатність. Інтенсивна терапія при захворюваннях нирок	521
6.8. Гостра затримка сечі	528
6.9. Особливості перебігу та лікування хвороб нирок у підлітків, осіб похилого і старечого віку	529
Тестові завдання	530
Література.....	532

Розділ 7. КЛІНІЧНА АЛЕРГОЛОГІЯ (Н.В. Чаплинська).....	533
7.1. Принципи діагностики алергійних захворювань: алергологічний анамнез, елімінаційні проби, провокаційні проби, лабораторні та інструментальні методи дослідження.....	533
7.2. Провісники гострих алергійних реакцій. Алергійний риніт. Атопічний дерматит. Поліноз. Кропив'янка. Харчова алергія.....	537
7.3. Гостра токсико-алергічна реакція. Медикаментозна алергія. Ангіоневротичний набряк. Анафілактичний шок.....	558
7.4. Бронхіальна астма. Сучасні підходи до лікування та діагностики.....	576
7.5. Основні принципи лікування алергійних хвороб. Специфічна гіпосенсибілізація. Інтенсивна терапія і реанімація при алергійних захворюваннях. Профілактика алергійних хвороб.....	593
<i>Тестові завдання</i>	596
<i>Література</i>	599
Розділ 8. ХВОРОБИ ОРГАНІВ КРОВОТВОРЕННЯ (І.М. Скрипник, Г.С. Маслової).....	601
8.1. Клініко-лабораторні методи дослідження. Нормативні значення показників периферичної крові. Оцінювання загального аналізу крові, мієлограми.....	601
8.2. Анемії.....	608
8.3. Гемобластози.....	619
8.4. Геморагічні захворювання і синдроми	653
8.5. Синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові.....	665
8.6. Лімфаденопатії. Лейкемоїдні реакції. Лейкопенія. Агранулоцитоз	668
8.7. Кровотечі та крововтрата. Показання, правила і техніка переливання компонентів крові та кровозамінників.....	674
<i>Тестові завдання</i>	678
<i>Література</i>	679

Розділ 3

ХВОРОБИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

3.1. Методи обстеження при серцево-судинній патології. Значення лабораторних та інструментальних методів дослідження в діагностиці захворювань

Методи діагностики

Збирання скарг, анамнезу і фізикальне обстеження забезпечують найбільш важливу інформацію про стан здоров'я пацієнта й визначають необхідність специфічної медичної допомоги.

Скарги. До найчастіших скарг, що асоціюються із серцево-судинними захворюваннями (ССЗ), належать:

Біль у грудній клітці. Відомо п'ять основних ознак ішемічного болю в грудній клітці:

- локалізація в загруднинній ділянці, іррадіація в праву або ліву половину грудної клітки, плечі, шию, нижню щелепу, кисті, надчеревну ділянку;
- стискальний та інтенсивний характер болю, що спонукає пацієнта звернути на нього увагу; багато пацієнтів описують цей біль як пекучий;
- тривалість болю: протягом 5—15 хв — при стенокардії; понад 15 хв — можливий розвиток інфаркту міокарда (ІМ);
- виникнення болю під час фізичного навантаження або нервового напруження;
- зменшення болю після припинення навантаження або вживання нітрогліцерину сублінгвально.

Задишка. Зазвичай виникає під час фізичного навантаження. Може з'явитися в горизонтальному положенні внаслідок перерозподілу крові від нижніх кінцівок до серця, що призводить до його об'ємного перевантаження (пароксизмальна нічна задишка). Задишка може виникати одразу після набування пацієнтом горизонтального положення, що змушує його сідати в ліжку (ортопное), і бути постійною, що свідчить про наявність тяжкої серцевої патології.

Синкопальні, пресинкопальні стани і транзиторні неврологічні симптоми. Кардіальними причинами запаморочення або непритомності можуть бути бради- й тахіаритмія, тромбоемболіг.

Набряки. Типові серцеві набряки з'являються спочатку на нижніх кінцівках (зазвичай увечері), мають щільну консистенцію; шкіра холодна, ціанотична; іноді спостерігається збільшення живота (асцит) і маси тіла.

Прискорене серцебиття і відчуття перебоїв у роботі серця, що зумовлені порушеннями ритму та провідності.

Під час збирання анамнезу звертають увагу на частоту, інтенсивність, тяжкість і тривалість усіх симптомів, аналізують можливі причини їх виникнення та фактори, що полегшують стан хворого, деталізують результати проведених раніше досліджень і застосованого лікування з конкретизацією доз, тривалості, кратності вживання ліків, визначають наявність супутніх захворювань й особливості сімейного анамнезу.

Фізикальне обстеження включає:

- оцінювання загального стану пацієнта (задишка, ціаноз, набряки тощо);
- вимірювання артеріального тиску (АТ) у горизонтальному й вертикальному положеннях на обох руках, за підозри на коарктацію аорти — додатково на нижніх кінцівках;
- визначення артеріального пульсу (частота, ритмічність, наповнення; наявність парадоксального, альтернативного пульсу і дефіциту пульсу);
- пальпацію верхівкового поштовху;
- аускультацию серця.

Тони серця: *I тон* збігається із закриттям дво- й триствулкового клапанів (посиленний при мітральному стенозі); *II тон* виникає одразу після закриття клапанів аорти і легеневої артерії; *III тон* — на самому початку діастолі (його поява в пацієнтів із захворюваннями серця свідчить про перевантаження об'ємом та/або підвищення жорсткості міокарда); *IV тон* зумовлений швидким підвищенням внутрішньошлуночкового тиску наприкінці діастолі в результаті сильної систоли за умов підвищеної жорсткості міокарда; вислуховується при гіпертрофії лівого шлуночка (ЛШ).

Можна вислухати й **патологічні екстратони**: *ранній систолічний тон вигнання* може бути зумовлений дисфункцією клапанів аорти чи легеневої артерії, *середньосистолічне клацання* — пролапсом мітрального клапана; *раннє діастолічне клацання* (тон відкриття мітрального клапана) характерне для мітрального стенозу, або стенозу лівого передсердно-шлуночкового отвору.

Шуми серця: *систолічний шум* виникає в результаті проходження потоку крові через звужений отвір (стеноз клапана аорти, легеневої артерії) або внаслідок значного збільшення об'ємної швидкості через незмінений клапан; «доброякісний» шум потоку крові має м'який характер та зменшується у вертикальному положенні; може вислуховуватися у 80 % дітей, частота його виникнення знижується з віком. *Голосистолічний шум* найчастіше свідчить про недостатність передсердно-шлуночкових клапанів. *Діастолічний шум* завжди є патологічним; найчастіше виявляють високочастотний протодіастолічний шум аортальної регургітації; мітральний стеноз супроводжується появою низькочастотного шуму, що починається після II тону і найкраще вислуховується на верхівці.

Інструментальні методи діагностики

Електрокардіографія реєструє зміни потенціалу в електричному полі, яке формується в серці. Її застосовують для виявлення метаболічних, гемодинамічних і структурних змін. Це золотий стандарт діагностики порушень ритму та провідності. Стандартна ЕКГ у 12 відведеннях традиційно включає запис, отриманий у бі-

РОЗДІЛ 3

полярних відведеннях від кінцівок (I, II, III), уніполярних відведеннях від кінцівок (aVR, aVL, aVF) і шести грудних (прекардіальних) відведеннях (V_1 – V_6 ; детально див. розділ 3.2).

Холтерівський (добовий) моніторинг ЕКГ — запис ЕКГ протягом 24–48 год із наступним комп'ютерним аналізом отриманих даних.

Показання до проведення дослідження:

- наявність епізодів непритомності нез'ясованої етіології, станів із недиагностованим рецидивним серцебиттям;
- оцінювання ефективності антиаритмічних засобів та виявлення їх проаритмогенного впливу;
- оцінювання функції штучного водія ритму чи кардіовертера-дефібрилятора;
- моніторинг ішемії міокарда;
- визначення варіабельності ЧСС.

Амбулаторний моніторинг АТ за допомогою автоматичних або напівавтоматичних приладів, що реєструють рівень АТ кожні 15–30 хв протягом 24–48 год.

Показання до проведення дослідження:

- виражена варіабельність АТ;
- артеріальна гіпертензія (АГ) «білого халата»;
- резистентна АГ;
- вагітність, яка супроводжується АГ;
- артеріальна гіпотензія.

Ехокардіографія. Мета дослідження залежить від виду ЕхоКГ:

— трансторакальна двовимірна ЕхоКГ призначена для діагностики аномалій серця та великих судин, оцінювання функції клапанів і камер серця протягом серцевого циклу;

— черезстравохідна ЕхоКГ — для візуалізації задніх структур серця (ліве передсердя, мітральний клапан), діагностики деяких видів вроджених вад серця, оцінювання функціонального стану протезованих клапанів, діагностики тромбозу лівого передсердя, дрібних вегетацій на мітральному й аортальному клапанах, розшарування грудного відділу аорти;

— ЕхоКГ Доплера — для визначення швидкості кровотоку через клапанні отвори та великі судини;

— стрес-ЕхоКГ (комбінація ЕхоКГ із навантажувальною пробою) — для підвищення точності діагностики ішемії міокарда. При цьому на екрані монітора одночасно проєктують два зображення, виконані до і після (під час) навантаження. У нормі міокард ЛШ в разі навантаження стає гіперкінетичним, а його кінцевий діастолічний об'єм зменшується. Дослідження також можна виконати за допомогою ступінчастої інфузії добутаміну.

Навантажувальна проба (стрес-тест) — найбільш корисний і практичний метод клінічного оцінювання стану серцево-судинної системи.

Показання до проведення дослідження:

- діагностика, скринінг ССЗ та визначення прогнозу;
- оцінювання ефективності лікування і реабілітації;
- визначення толерантності до фізичного навантаження;
- оцінювання стану після перенесеного ІМ тощо.

Існують *три варіанти* цієї проби: ЕКГ-стрес-тест (навантаження на велоергометри або тредмілі), Ехо-стрес-тест і радіонуклідний стрес-тест.

Фармакологічні проби. Хворим, які не можуть виконати необхідний рівень навантажень на велоергометрі чи тредмілі внаслідок недостатньої тренуваності, артралгії, ампутації чи атеросклерозу артерій нижніх кінцівок, тяжкої форми ХОЗЛ, проводять фармакологічні проби: ЕхоКГ із застосуванням добутаміну, перфузійну сцинтиграфію міокарда із застосуванням аденозину або дипіридамолу.

Рентгенологічне дослідження серця органів грудної клітки (ОГК) залишається базовим методом візуалізації серця, аорти та легеневих судин. На рентгенограмі ОГК у прямій проекції серце в нормі займає не більше ніж 50 % поперечного діаметра грудної клітки; вушко лівого передсердя ідентифікується як гладкий, трохи втягнутий сегмент лівої межі серця знизу від лівого головного бронха; межі ЛШ зливаються з межами лівого передсердя (ЛП) і простягаються до діафрагми; праве передсердя (ПП) формує положу опуклу межу із правою легеню; правий шлуночок (ПШ) у бічній проекції формує передню межу серця у субксіфоїдальній ділянці, займаючи нижню третину грудної клітки.

Катетеризація серця та коронарографія. Катетеризація серця є незамінним методом, за допомогою якого визначають наявність і тяжкість захворювань серця.

Показання до проведення дослідження:

- ідентифікація та кількісне оцінювання тяжкості ураження вінцевих артерій (найпоширеніше показання в дорослих);
- оцінювання функції ЛШ, ступеня стенозу та регургітації;
- візуалізація кореня аорти;
- виявлення внутрішньосерцевих шунтів;
- визначення ефективності фармакологічних втручань.

Коронарографія — метод візуалізації вінцевих (коронарних) артерій, що забезпечує надійну інформацію щодо тактики ведення пацієнта: медикаментозне лікування, ангіопластика чи аорто-коронарне шунтування (АКШ).

Внутрішньосудинна ультрасонографія надає інформацію стосовно морфології атеросклеротичної бляшки, структури судинної стінки, її площі та просвіту і має певні переваги порівняно із коронарографією:

- оцінювання клінічної ситуації при ангіографічно сумнівних або проміжних ураженнях вінцевих судин (особливо в ділянці основного стовбура лівої вінцевої артерії);
- оцінювання ступеня стенозу вінцевих артерій до і після чезкатетерних втручань (визначення справжнього розміру стенозованої ділянки до імплантації стента і правильність його розташування після імплантації);
- визначення наявності та ступеня ураження вінцевих судин після трансплантації серця.

Радіоізотопні методи візуалізації серця дають змогу отримати діагностичну й прогностичну інформацію стосовно перфузії міокарда, метаболізму, функції серця і поширення некрозу міокарда при захворюваннях серця. Ці методи відіграють важливу роль в оцінюванні стану пацієнтів із раніше діагностованою чи підозрюваною ішемічною хворобою серця (ІХС).

Перфузійну сцинтиграфію проводять за допомогою радіоізоотопів — ²⁰¹талію і ^{99m}технецію. При ІХС після завершення навантаження на отриманих зображеннях серця спостерігають недостатнє поглинання радіоізоотопу ділянками, що кровопостачаються звуженими вінцевими судинами, або ділянками, заміщеними рубце-

РОЗДІЛ 3

вою тканиною після перенесеного ІМ. Порушення перфузії внаслідок ішемії є оборотними, тоді як порушення, зумовлені наявністю рубця, не зникають (повторну візуалізацію виконують через 3—4 год після первинного дослідження).

Радіонуклідну ангіокардіографію в стадії рівноваги здійснюють шляхом маркування потоку крові технецієм-пертехнетатом, який зв'язується з еритроцитами. Отримують зображення серця, синхронізовані з ЕКГ, у трьох стандартних проєкціях (передня, ліва коса й ліва бічна), визначають рух стінок ЛШ і фракцію викиду (ФВ). Цю методику можна застосовувати на тлі фізичного навантаження: зниження ФВ ЛШ на 5 % і більше під час навантаження свідчить про наявність ІХС.

Позитронно-емісійна томографія (ПЕТ) передбачає використання позитрон-випромінювальних ізотопів, інкорпорованих у метаболічні субстрати, наприклад деоксиглюкозу (18F-флюородеоксиглюкозу). Основна перевага ПЕТ — можливість отримати якісну й точну кількісну оцінку кровотоку в міокарді у стані спокою та при інших фізіологічних станах. Ішемія міокарда супроводжується вибірконим накопиченням 18F-флюородеоксиглюкози, значно вищим порівняно з регіональною перфузією. Метод малоінформативний в осіб із цукровим діабетом (ЦД) чи недавно перенесеним ІМ.

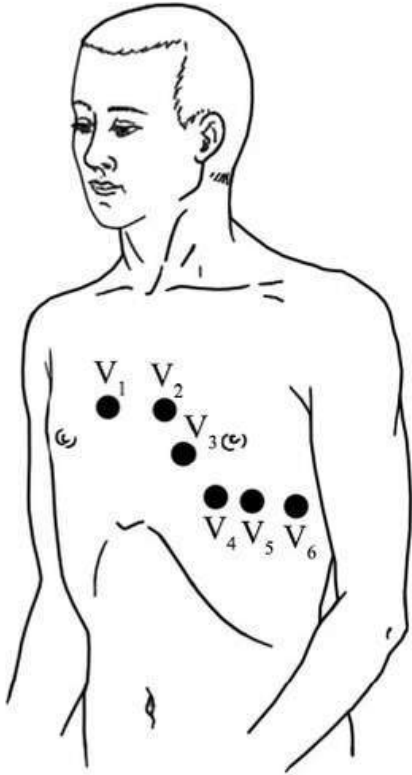
Комп'ютерна томографія і магнітно-резонансна томографія. Показання до проведення дослідження:

- оцінювання глобальної та регіональної функції ЛШ і ПШ, визначення товщини міокарда, об'єму шлуночків;
- з'ясування анатомії вінцевих артерій і наявності стенозованих ділянок;
- оцінювання рівня кальцію у вінцевих артеріях для виявлення атеросклерозу;
- візуалізація ішемії та ІМ;
- оцінювання стану аорти і великих артерій;
- діагностика розшарувальної аневризми аорти;
- діагностика вроджених вад серця, серцевих і навколосерцевих новоутворень;
- оцінювання стану перикарда, наявності випоту або констрикції.

Електрофізіологічне дослідження — уведення в порожнини серця спеціальних катетерів-електродів для діагностики порушень ритму та визначення їх анатомічної будови. Деякі джерела аритмії можна усунути за допомогою катетерної високочастотної абляції або шляхом встановлення різних електронних пристроїв, що здатні відслідковувати виникнення певних порушень ритму та проводити їх лікування шляхом електростимуляції або внутрішньої дефібриляції.

3.2. Основи електрокардіографії: методика, провідні електрокардіографічні синдроми при захворюваннях серцево-судинної системи, їх значення

Запис ЕКГ здійснюють у положенні лежачи на спині, при спокійному диханні, що дає змогу хворому максимально розслабитись. У нижній третині гомілок та передпліч на їх внутрішню поверхню накладають чотири пластинчастих електроди: червоний — права рука, жовтий — ліва рука, зелений — ліва нога,



Мал. 3.1. Накладання грудних електродів (пояснення в тексті)

чорний (заземлення) — права нога. Спочатку записують ЕКГ у стандартних відведеннях (I, II, III), потім — у підсилених відведеннях від кінцівок (aVR, aVL, aVF) і грудних відведеннях (V_1 – V_6).

Активні позитивні грудні електроди, що прикріплюються до тіла спеціальними присмоктувачами, накладають так (мал. 3.1): V_1 — у четвертому міжребровому проміжку по правому краю груднини; V_2 — у четвертому міжребровому проміжку по лівому краю груднини; V_3 — посередині між точками V_2 і V_4 , приблизно на рівні IV ребра по лівій пригруднинній лінії; V_4 — у п'ятому міжребровому проміжку по лівій середньо-ключичній лінії; V_5 — у V міжребровому проміжку по лівій передній пахвовій лінії; V_6 — у п'ятому міжребровому проміжку по лівій середній пахвовій лінії.

У кожному відведенні записують не менше ніж чотири цикли *PQRST*. Параметри ЕКГ у нормі наведено нижче.

Характеристика параметрів ЕКГ у нормі

Зубці й інтервали	Характеристика
Зубець <i>P</i>	Тривалість < 0,11 с; позитивний у відведеннях I, II, aVF, негативний — в aVR; може бути негативним або двофазним у відведеннях III, aVL, V_1 , V_2
Інтервал <i>P–Q</i>	Тривалість 0,12–0,20 с; доцільно визначати у відведеннях від кінцівок, де його тривалість найбільша
Зубець <i>Q</i>	Тривалість < 0,04 с, амплітуда < 2 мм; не реєструється у відведеннях aVR, V_1 , V_2
Зубець <i>R</i>	Амплітуда в стандартних відведеннях і відведеннях від кінцівок залежить від положення електричної осі серця; при нормальному положенні його амплітуда в стандартних відведеннях така: II > I > III; також амплітуда має наростати від V_1 по V_4
Зубець <i>S</i>	Найбільша амплітуда у V_1 , V_2 , що поступово зменшується до V_5 , V_6 ; грудне відведення ЕКГ, де амплітуда зубців <i>R</i> і <i>S</i> приблизно однакова, називають <i>перехідною зоною</i> (як правило, V_3 , V_4)
Комплекс <i>QRS</i>	Тривалість 0,06–0,10 с; доцільно визначати в стандартних відведеннях (переважно II) або у відведеннях від кінцівок
Сегмент <i>ST</i>	Зазвичай розміщений на ізолінії; у відведеннях від кінцівок можлива депресія до 0,5 мм або елевація до 1 мм

РОЗДІЛ 3

Зубці й інтервали	Характеристика
Зубець <i>T</i>	Тривалість 0,10—0,25 с; позитивний у відведеннях I, II, V_3 — V_6 , негативний — в aVR , V_1 , може бути позитивним, сплюсненим, негативним, двофазним у відведеннях III, aVL , aVF , V_1 , V_2
Інтервал <i>Q—T</i>	Тривалість 0,30—0,45 с

**Провідні ЕКГ-синдроми
при захворюваннях серцево-судинної системи**

До порушень серцевого ритму (аритмій) належать:

- зміни ЧСС порівняно з нормальними значеннями (60—90 за 1 хв);
- нерегулярність серцевого ритму (неправильний ритм) будь-якого походження;
- зміна локалізації джерела збудження (водія ритму), тобто будь-яке відхилення від синусового ритму;
- позачергові серцеві скорочення (екстрасистоли);
- окремі порушення провідності електричного імпульсу з періодичними випадіннями серцевих скорочень.

Синусова тахікардія — збільшення ЧСС від 90 до 150—180 за 1 хв при збереженні правильного синусового ритму. Вона зумовлена посиленням автоматизмом основного водія ритму — пазушно-передсердного (синусового), або сино-атріального вузла (СА-вузла). У здорових осіб виникає при фізичному навантаженні або емоційному напруженні. Можливі причини: ішемія, дистрофічні зміни в СА-вузлі, інфекційні хвороби, токсичний вплив на СА-вузол, підвищення температури тіла, серцева недостатність тощо.

ЕКГ-ознаки:

- збільшення ЧСС до 90—180 за 1 хв;
- зменшення тривалості інтервалів *R—R*;
- збереження правильного синусового ритму:
 - правильне чергування зубця *P* і комплексу *QRS* у всіх циклах;
 - позитивний зубець *P* у відведеннях I, II, aVF , V_4 — V_6 ;
 - однакова форма зубця *P*.

Синусова брадикардія — зменшення ЧСС до 40—59 за 1 хв при збереженні синусового ритму. Зумовлена зниженням автоматизмом СА-вузла. Часто спостерігається у спортсменів. Основною причиною є підвищення тону блукального нерва. Можливі причини: деякі інфекції (грип, черевний тиф), ІМ (ішемія СА-вузла), підвищення внутрішньочерепного тиску (подрознення блукального нерва) та ін.

ЕКГ-ознаки:

- зменшення ЧСС до 40—59 за 1 хв;
- збільшення тривалості інтервалів *R—R*;
- збереження синусового ритму.

Синусова аритмія — неправильний синусовий ритм із періодами почастишання і сповільнення ритму. Трапляється у здорових молодих людей, у період одужання від інфекцій, при соматичній вегетативній дисфункції. Частою є синусова дихальна аритмія, при якій ЧСС наростає на вдиху і зменшується на видохи. Зміна частоти ритму зумовлена коливанням тонулу блукального нерва, різним наповненням передсердь і шлуночків під час дихання, зміною ударного об'єму під час дихання. Дихальна аритмія зникає при затримці дихання, фізичному навантаженні та після введення атропіну. З віком частота синусової аритмії знижується.

ЕКГ-ознаки:

- інтервали $R-R$ неоднакові, розходження тривалості найкоротшого та найдовшого $R-R$ перевищує 10 % від середнього значення;
- збереження синусового ритму.

Синдром слабкості синусового вузла — зниження функції автоматизму внаслідок дії певних патологічних чинників, до яких належать захворювання серця (гострий ІМ, міокардит, хронічна ІХС, кардіоміопатія та ін.), які призводять до виникнення ішемії, дистрофії, некрозу або фіброзу в ділянці СА-вузла; інтоксикація серцевими глікозидами, β -адреноблокаторами, хінідином.

ЕКГ-ознаки:

- синусова брадикардія (ЧСС не перевищує 50 за 1 хв);
- відсутність збільшення ЧСС при фізичному навантаженні чи після введення атропіну;
- періодична поява ектопічного (несинусового) ритму;
- наявність СА-блокади;
- синдром брадикардії-тахікардії.

Міграція водія ритму — аритмія із поступовим (від циклу до циклу) переміщенням джерела ритму від синусового вузла до передсердно-шлуночкового, або атріо-вентрикулярного (АВ), з'єднання. Трапляється у здорових людей у разі підвищення тонулу блукального нерва, при ІХС, ревматичних вадах серця, різних інфекційних захворюваннях та ін.

ЕКГ-ознаки:

- поступова зміна форми і полярності зубця P ;
- зміна тривалості інтервалу $P-Q$ ($P-R$) залежно від локалізації водія ритму;
- слабо виражені коливання тривалості інтервалів $R-R$ ($P-P$).

Пароксизмальна тахікардія — напади почастишання ЧСС до 100—250 за 1 хв, які раптово починаються і раптово закінчуються при збереженні регулярного ритму. Зумовлена частими ектопічними імпульсами, що поширюються із передсердь, АВ-з'єднання чи шлуночків. Напад триває від кількох секунд до кількох годин. Хворі можуть відчувати тільки раптовий початок і кінець нападу.

Механізми пароксизмальної тахікардії:

- 1) повторний вхід хвилі збудження (re-entry);
- 2) підвищення автоматизму клітин провідної системи серця (ектопічні вогнища II і III порядку).

Залежно від локалізації ектопічного вогнища розрізняють надшлуночкову (пазушно-передсердна, передсердна, атріовентрикулярна) і шлуночкову форми пароксизмальної тахікардії.

Передсердна пароксизмальна тахікардія виникає, якщо ектопічне вогнище розміщене в передсердях.

ridmi
ТВІЙ УЛЮБЛЕНИЙ КНИЖКОВИЙ

КУПИТИ