

Терапія

Аускультация сердца. Точки выслушивания сердца



Аускультация сердца

Правила проведения аускультации:

Для выслушивания сердца необходимо **использовать обе насадки стетофонендоскопа**: «колокольчик» (стетоскоп) и насадку с жесткой мембраной (фонендоскоп)

Аускультацию следует проводить в тихом помещении и положениях больного сидя, лёжа на спине, на левом и правом боку, стоя. Кроме того, аускультация проводится в положении больного с наклоном вперед и послефизической нагрузки

- **Высокочастотные звуки** лучше оценивать при помощи фонендоскопа:
 - I и II тоны сердца
 - Систолический щелчок
 - Шум регургитации
- Для выявления звуков, имеющих **низкую частоту**, пользуются «колокольчиком», он должен прикладываться к грудной клетке без надавливания:
 - III и IV тоны сердца
 - Диастолический шум стеноза митрального клапана
 - Функциональные шумы

Точки выслушивания сердца

Порядок аускультации сердца:

Сначала пальпаторно **определяется верхушечный толчок**, куда и располагается стетофонендоскоп

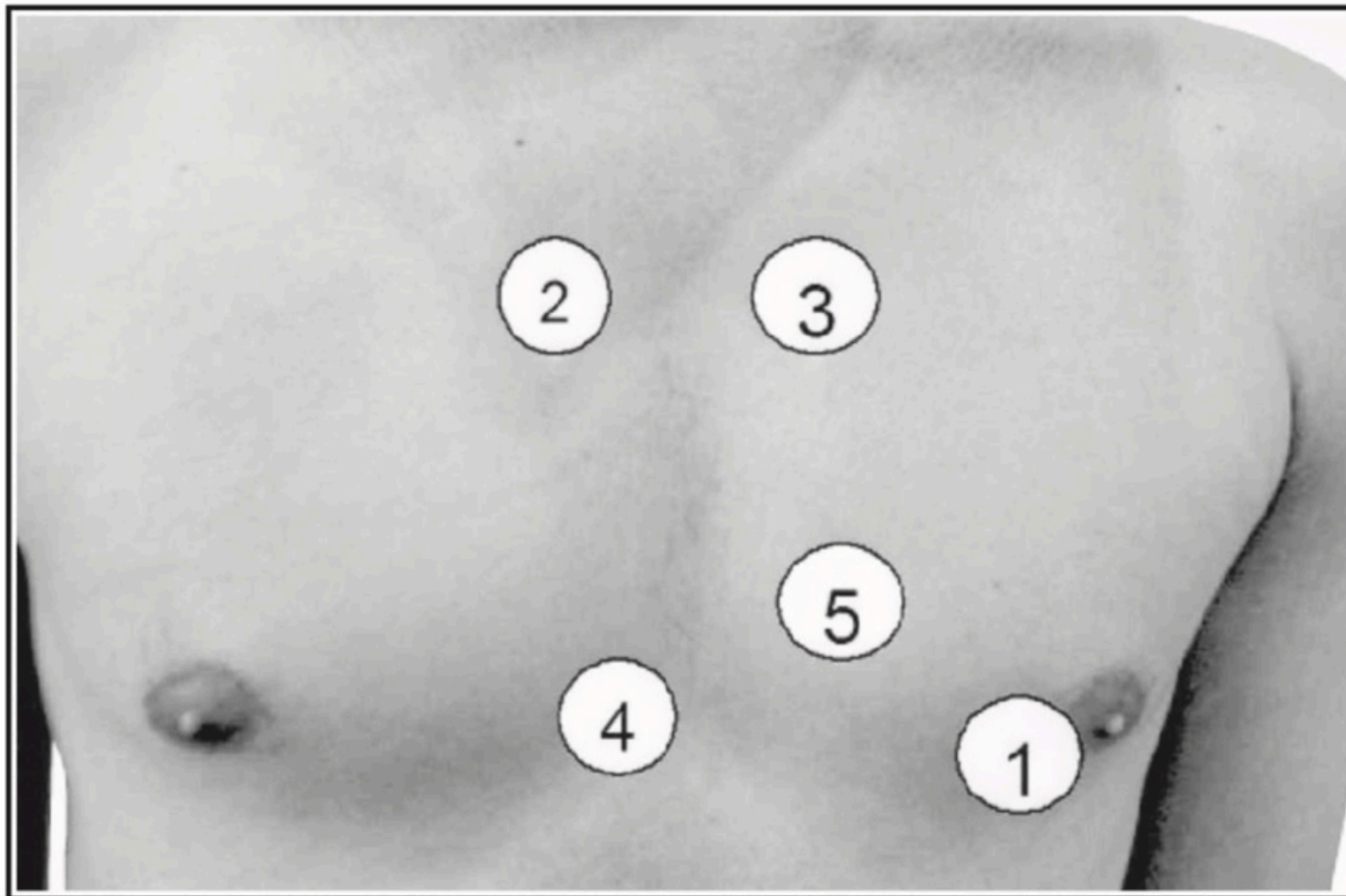
Для аускультации сердца существуют соответствующие точки, выслушиваемые в определенной последовательности:

- **1-я точка** – верхушка сердца или область верхушечного толчка (точка выслушивания митрального клапана)
 - В норме слышны I и II тоны сердца
 - I тон совпадает с верхушечным толчком и пульсацией сонной артерии, поэтому при аускультации первой точки левая рука врача располагается на сонной артерии
- **2-я точка** – II межреберье у правого края грудины (точка аускультации аортального клапана)
- **3-я точка** – II межреберье у левого края грудины (точка аускультации клапана легочной артерии)
 - Оценивая II тон, сравниваем его звучание во 2 и 3 точках
 - В норме в этих точках он звучит одинаково
- **4-я точка** – основание мечевидного отростка (выслушивается трехстворчатый клапан)
- **5-я точка**, или зона Боткина-Эрба – III–IV межреберья слева от грудины (соответствует анатомической проекции аортального клапана)

Точки выслушивания сердца

Порядок аускультации сердца:

[Смотреть видео](#)



Аускультация сердца

Тоны сердца

Звучание тонов сердца может меняться под воздействием разных причин. **В норме тоны сердца ясные.** Они могут равномерно:

- Ослабевать, становясь приглушенными, или глухими (ожирение, гипертрофия мышц грудной клетки, эмфизема легких, скопление жидкости в полости перикарда, тяжелый миокардит)
- Усиливаться (астеники, лица с тонкой грудной клеткой, тахикардия)

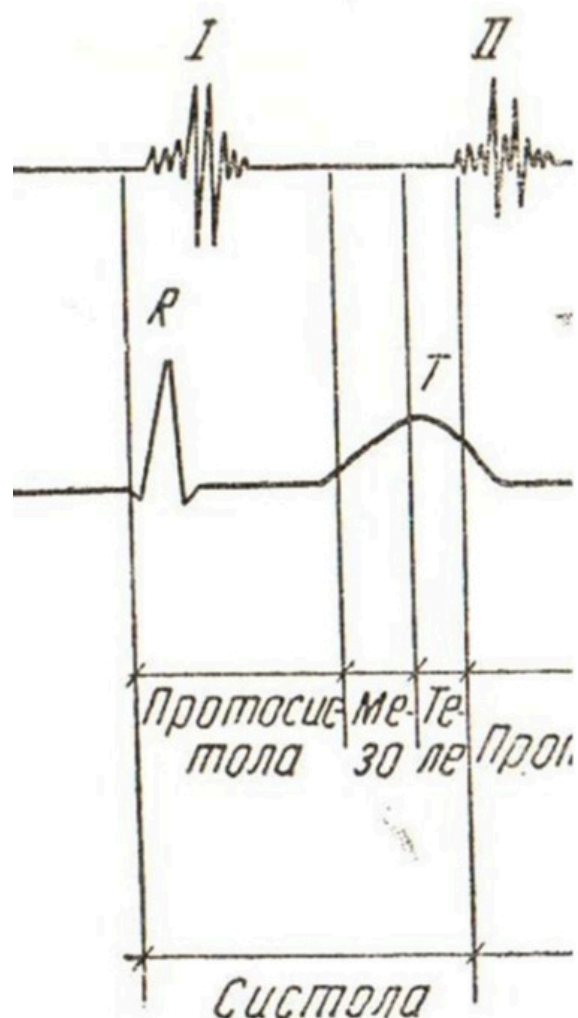


Рис. 5. Схема фаз систолы по Шмидту – Фойгту. I – первый, II – второй тоны сердца.
(Из Кассирский И.А., Кассирский Г.И., 1964)

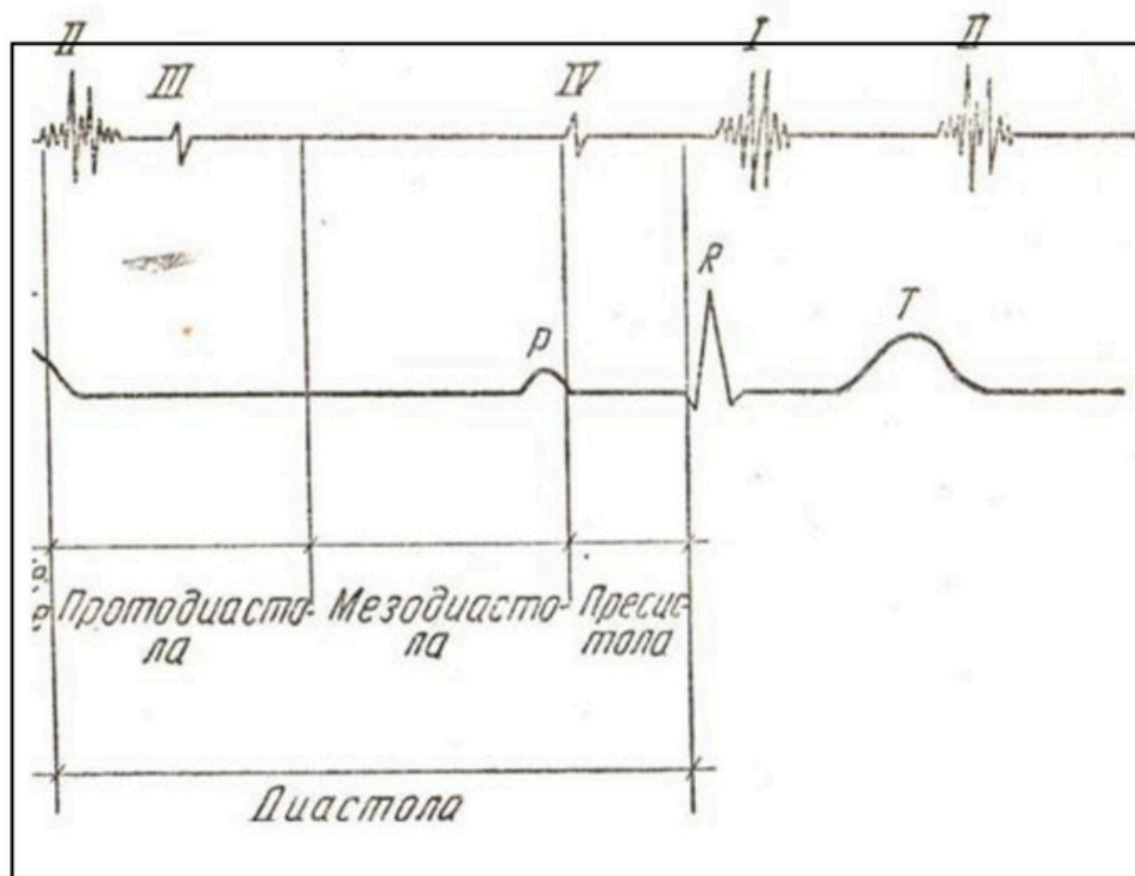


Рис. 7. Схема фаз диастолы по Шмидту – Фойгту. I – первый, II – второй, III – третий, IV – четвертый тоны сердца.

Аускультация сердца

Тоны сердца

I тон образуется в результате колебания створок митрального и трикуспидального клапанов при их закрытии, а также колебаний непосредственно миокарда и крупных сосудов

- **Оценивают I тон** на верхушке сердца, где он у здорового человека всегда громче, продолжительнее II тона и более низкочастотный. Он совпадает с верхушечным толчком и пульсацией сонных артерий
 - Чем выше скорость закрытия клапанов, тем громче будет I тон (**усиление I тона**). При тахикардии, когда наполнение желудочков уменьшено и амплитуда движения створок увеличивается, I тон будет громким
 - При появлении экстрасистолы I тон усиливается (**пушечный тон Стражеско**) из-за малого диастолического наполнения желудочков
 - При митральном стенозе из-за сращения и утолщения створок клапана, которые быстро и громко захлопываются, I тон также будет усилен (**хлопающий I тон**)
 - **Ослабление I тона** может наступать при:
 - Дилатации желудочков (недостаточность митрального и аортального клапана)
 - Поражении сердечной мышцы (миокардит, кардиосклероз)
 - Брадикардии (вследствие увеличения наполнения желудочков и снижение амплитуды колебания сердечной мышцы)

Аускультация сердца

Тоны сердца

Колебания створок клапанов аорты и легочной артерии в момент их закрытия и стенок надклапанных отделов аорты и легочной артерии приводят к возникновению **II тона**

- **Качество звучания оценивают** только на основании сердца, где он громче, короче и выше I тона и следует после короткой паузы
- **Оценку II тона** проводят путём сравнения интенсивности его звучания на аорте и легочной артерии
 - В норме II тон на аорте и легочной артерии звучит одинаково
 - В случае если он звучит громче во втором межреберье справа, то говорят об **акценте II тона на аорте**, а если во втором межреберье слева – об **акценте II тона на лёгочной артерии**
 - Причина акцентирования чаще всего – повышение давления в большом или малом круге кровообращения
 - При сращении или деформации створок аортального клапана или легочной артерии (при ревматических пороках сердца, инфекционном эндокардите) возникает **ослабление II тона** над пораженным клапаном

Аускультация сердца

Тоны сердца

Физиологические III и IV тоны:

- Физиологические мышечные тоны обнаруживаются у детей (до 6 лет – IV тон), подростков, молодых людей, преимущественно худощавых, в возрасте до 25 лет (III тон)
- III тон выслушивается на верхушке сердца и в пятой точке

У больных с поражением сердечной мышцы выслушиваемые

патологические III и IV тоны сердца:

- обычно сочетаются с ослаблением звучности I тона над верхушкой и тахикардией, поэтому образуется так называемый **ритм галопа**
- Поскольку III тон регистрируется в начале диастолы, он называется **протодиастолическим ритмом галопа**
- Патологический IV тон возникает в конце диастолы и называется **пресистолическим ритмом галопа**



При аускультации дополнительных тонов сердца следует помнить, что мышечные тоны **плохо выслушиваются через мембрану**, поэтому для их аускультации лучше пользоваться «колокольчиком»

Аускультация сердца

Расщепление и раздвоение тонов

Если клапаны захлопываются не одновременно, то при аускультации будут слышны два компонента I или II тонов. Если расстояние между ними составляет 0,04–0,06 с – **расщепление**, если $>0,06$ с – **раздвоением**

- **Раздвоение I тона** часто выслушивается при блокаде правой ножки пучка Гиса
- **Физиологическое расщепление / раздвоение II тона**, не превышает 0,06 с и появляется только во время вдоха
- **Патологическое раздвоение II тона**, которое хорошо слышно и на вдохе, и на выдохе возникает при заболеваниях, сопровождающихся значительным повышением давления в малом или большом круге кровообращения:
 - Стеноз или недостаточность митрального клапана
 - Некоторые врожденные пороки сердца

Аускультация сердца

Экстратоны

- В диастоле может выслушиваться дополнительный звук – **тон открытия митрального клапана** (митральный щелчок), который определяется сразу за II тоном при стенозе митрального отверстия
 - Лучше слышен в положении больного на левом боку и на выдохе в виде короткого высокочастотного звука
- Сочетание «хлопающего» I тона, II тона и митрального щелчка приводят к появлению специфического **трёхчленного ритма (ритм перепела)**
- В течение диастолы может выслушиваться громкий тон, очень похожий на митральный щелчок, не сочетается с «хлопающим» I тоном – это так называемый **перикардтон**
 - Выслушивается у больных с констриктивным перикардитом
- В середине или в конце систолического периода может также выслушиваться дополнительный тон – **систолический щелчок или «клик»**
 - Может быть обусловлен пролабированием (выбуханием) створок митрального клапана (реже створок трикуспидального клапана) в полость предсердия или трением листков перикарда при слипчивом перикардите
 - Систолический щелчок имеет характерное звучание, короткий и высокий тон, похожий на звук, возникающий при прогибании крышки консервной банки

Аускультация сердца

Шумы сердца

Это звуковые феномены, возникающие в сердце и сосудах при переходе ламинарного тока крови в турбулентный

- **Наблюдаются** при различной патологии сердечно-сосудистой системы:
 - Сужении путей оттока (шум изгнания)
 - Изменении скорости или направления кровотока (шум регургитации)
- **По отношению** к фазам сердечной деятельности шумы делят на:
 - Систолические
 - Диастолические
 - Систоло-диастолические
- Шумы подразделяются:
 - **Функциональными** – могут возникать без поражения клапанов сердца (например, при анемии, тиреотоксикозе, наличии ложных хорд)
 - **Органическими**, когда имеется поражение клапанов сердца (при пороках сердца)
 - **Внутрисердечными** (при нарушении внутрисердечной гемодинамики)
 - **Внесердечными** по происхождению (например, шум трения перикарда)

Аускультация сердца

Шумы сердца

- **По форме** шумы могут быть (лучше всего использовать фонокардиографию):
 - Убывающими
 - Нарастающими
 - Ромбовидными
 - Седловидными
 - Веретенообразными
 - Лентовидными

Отличительные признаки функциональных и органических шумов

Отличия «невинных» функциональных шумов от органических шумов

Признаки	Функциональные шумы (невинные, акцидентальные)	Органические шумы
1. Характер шума	Нежные, мягкие, иногда дующие	Грубые, скребущие, дующие, иногда с музыкальным оттенком (при обызвествлении клапанов)
2. Места выслушивания	Лёгочная артерия или верхушка сердца	В зависимости от характера порока
3. Поза, в которой лучше слышен шум	Лучше всего слышен в положении лежа и значительно уменьшаются или даже полностью исчезают в положении стоя*	В зависимости от порока
4. Направление проведения шума	Не проводится	Проводится по току крови
5. В какую фазу возникает	Во время систолы (систолические)	В зависимости от характера порока сердца
6. Постоянство	Не постоянные	Постоянные
7. Другие признаки поражения сердца	Отсутствуют	Имеются
8. На ФКГ	Сохраняется I тон, шум короткий. Отношение I тон/шум более 1 (единицы)	Ослабляется I тон. Шум длительный. Отношение I тон/шум менее 1 (единицы)

* при митральном пролапсе – наоборот

Аускультация сердца

Шумы сердца

Систолические шумы совпадают с пульсом на сонной артерии. Наличие систолического органического шума может быть обусловлено:

- Сужением устья аорты или лёгочной артерии (если систолический шум выслушивается на основании сердца)
- Недостаточностью митрального клапана (если систолический шум выслушивается на верхушке сердца)

Диастолические шумы возникают в диастолу желудочков – при поступлении крови из предсердий в желудочки или из сосудов (аорты и лёгочной артерии) в желудочки

Выслушивание диастолического шума на верхушке сердца свидетельствует о наличии:

- Сужения (стеноза) митрального клапана
- Регургитации (в результате обратного тока крови) из аорты в левый желудочек, что связано с недостаточностью аортального клапана, место выслушивания – основание сердца

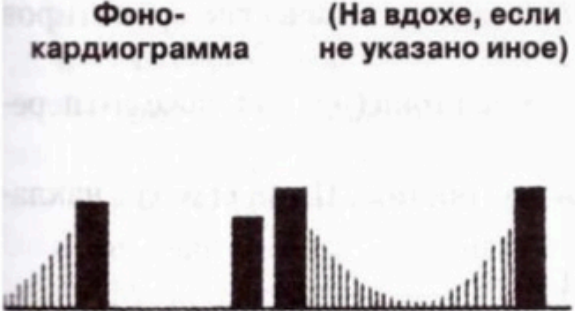

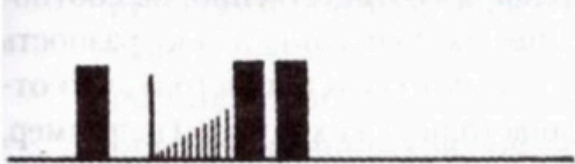

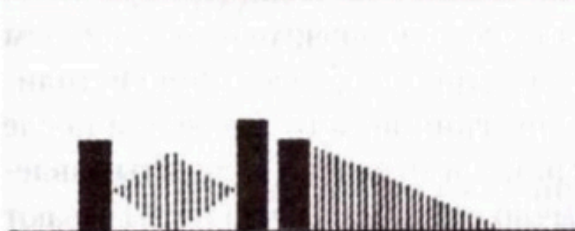
Аускультация сердца

Шумы сердца

При пороках сердца эпицентр шума совпадает с точкой аускультации поражённого клапана:

- Грубый, пилящий или скребущий систолический шум чаще всего выслушивается при **стенозе аортального клапана**
- Дующий звук, напоминающим букву «х», возникает при **недостаточности аортального клапана**
- Систолический шум при **недостаточности митрального клапана**, напоминающий «ш» или «с», обязательно проводится в левую подмышечную область
- Рокочущий диастолический шум, напоминающий букву «р», типичен для **стеноза митрального клапана**

[Смотреть видео](#)

Фоно-кардиограмма	(На вдохе, если не указано иное)	Описание
		Митральный стеноз Прекардиальная область — ограниченный верхушечный толчок; диастолическое дрожание на верхушке; выбухание окологрудинной области. Аускультация — громкий I тон, II тон над легочной артерией; диастолический щелчок открытия митрального клапана с последующим шумом, усиливающимся пресистолически. При пальпации пульса можно выявить мерцательную аритмию. Конечности холодные.
		Митральная регургитация Прекардиальная область — систолическое дрожание на верхушке; верхушка смещена влево. Аускультация — систолический шум регургитации на верхушке, на фоне снижения звучности I тона; шум иррадирует в подмышечную область; нередко выслушивается III тон вследствие увеличения конечного диастолического объема левого желудочка.
		Пролапс митрального клапана Наиболее часто выявляется у женщин до 30 лет. Аускультация — средне- или позднесистолический щелчок через $\geq 0,14$ с после I тона. Нередко после него выявляют низкочастотный систолический шум. После присаживания на корточки интенсивность шума может снижаться.
		Аортальный стеноз Прекардиальная область — систолическое дрожание у основания сердца; верхушка смещена вперед и вбок. Сонные артерии — скорость подъема пульсовой волны снижена, максимум отсрочен. Аускультация — тон A_2 уменьшен, либо систолический шум выброса парадоксальным образом распространяется на сонные артерии. Конечности холодные.
		Аортальная регургитация Нередко сочетается с синдромом Марфана, ревматоидным спондилитом. Прекардиальная область — верхушка смещена вбок и вперед; нередко пальпируется дрожание вдоль левого края грудины и в яремной ямке. Сонные артерии — двугорбая систолическая волна. Аускультация — убывающий диастолический шум вдоль левого края грудины. Увеличена интенсивность I тона над митральным и II тона над аортальными клапанами.
		Регургитация через трехстворчатый клапан

Список литературы

1. Аускультация сердца. Шумы сердца: учебное пособие для студентов/ Ю.В. Ослопова, В.Н. Ослопов, О.В. Богоявленская - Казань: , 2015. - 100 с.
2. ОБСЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ / Тимофеев Е.В., Парфенова Н.Н., Реева С.В., Малев Э.Г. , Исаков В.А - Санкт-Петербург, 2022. - 28 с.
3. Щукин Ю. В., Дьячков В. А. Порядок выполнения основных практических навыков при обследовании терапевтического пациента : учебное пособие для студентов по специальности «Лечебное дело». Самара : ООО «Издательство Ас Гард», 2014. 106 с.

The image displays the Reclin.ru website interface on a laptop and a smartphone. The laptop screen shows the main page with the title "Удобный справочник клинических рекомендаций для врачей и студентов" and a search bar. The smartphone screen shows a mobile view of the same website. To the left of the laptop, there are two medical books: "ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ ДИАТЕЗЫ" and "ВОЗРАСТНАЯ МАКУЛЯРНАЯ ДЕГЕНЕРАЦИЯ".

Получить доступ



Группа во Вконтакте
Клинические кейсы, анонсы мероприятий, общение с коллегами



Телеграм-канал
Клинические кейсы, анонсы мероприятий, общение с коллегами