



Анатомическое строение простаты и её клиническое значение при биопсии

Хожаназарова Саулехан

Научный руководитель

Турдымуратов Русланбек

Ходжашева Сайдахон

Сатторов Мухаммадазиз

Аннотация: Простата считается одним из важных органов мужской репродуктивной системы, её анатомическое строение особенно важно при выявлении и оценке опухолей. Биопсия простаты — это диагностическая процедура, при которой берутся образцы ткани предстательной железы. Она часто выполняется трансректально или промежностно. Этот процесс учитывает зональное строение простаты, кровоснабжение и окружающие ее жизненно важные структуры. В статье анализируются анатомические особенности простаты, её зональная классификация, расположение кровеносных и лимфатических сосудов, а также их клиническое значение в применении методов биопсии. Правильные анатомические знания играют важную роль в повышении эффективности и безопасности биопсии.



Вход

Анатомия простаты

Простата — непарный орган из железистой и гладкомышечной ткани. Она локализована в нижнем отделе полости малого таза под мочевым пузырём, окружая начальный отдел уретры. Простата имеет форму каштана с широким основанием и направленным вниз узким кончиком. Поперечная длина простаты около 40 мм, продольная - 30 мм, а толщина 20 мм, масса равна в среднем 20 г. Величина и масса изменяются с возрастом, у детей они небольшие, а у пожилых может достичь размеров куриного яйца.

Внешняя и внутренняя структура

Предстательная железа окружена капсулой, её наружная поверхность плотная, гладкая и эластичная. Под капсулой находится паренхима, состоящая из волокнистой мышечной и железистой ткани. В простате имеется 30–50 небольших желез, которые выделяют свой секрет в протоки предстательной железы.

Предстательную железу делят на три части:

Основа – верхняя часть, которая находится под мочевым пузырём.

Верхушка — нижняя часть, которая обращена вниз к мочеполовой области.

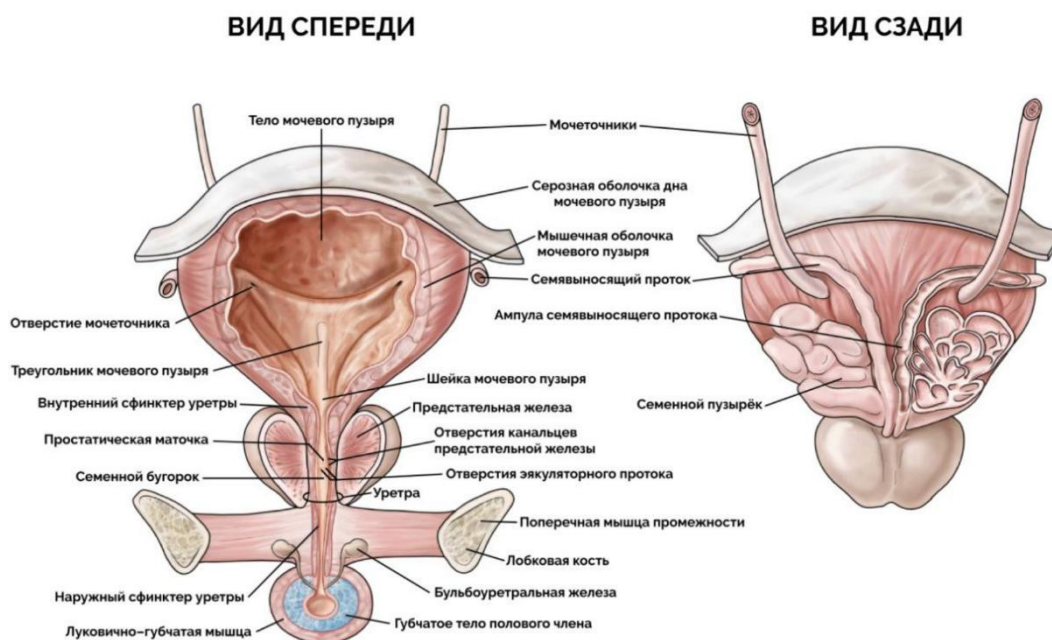
Передняя, задняя и боковые поверхности ограничены окружающими анатомическими структурами.

Функции простаты

Простата выполняет несколько важных функций. Она вырабатывает секрет, который поддерживает активность сперматозоидов и входит в состав спермы. Её мышцы помогают выбросить сперму во время эякуляции. Также простата не даёт



сперме попасть в мочевой пузырь. Работа железы зависит от мужских гормонов — в первую очередь от тестостерона.



Зональная анатомия

Эта классификация важна при биопсии и онкологической оценке:

1. Периферическая зона (70%) — большинство опухолей развивается в этой области.
2. Центральная зона (25%) — через эту область проходят основные выводные протоки железы.
3. Переходная зона (5%) — начальная точка гиперплазии простаты.
4. Передняя фиброзная зона — состоит из мышечного слоя, без железистой ткани.

Кровоснабжение и иннервация



Основное кровоснабжение предстательной железы осуществляется ветвями нижней мочепузырной артерии (a. vesicalis underbar), средней прямокишечной артерии (a. rectalis media) и внутренней половой артерии (a. pudenda interna). Венозная кровь возвращается через венозное сплетение простаты.

Иннервация происходит в основном через вегетативную нервную систему, особенно через нижнее подчревное сплетение. Эти нервы контролируют функцию предстательной железы и процесс мочеиспускания.



Методы и методики биопсии

Биопсия простаты — важная диагностическая процедура, основанная на морфологическом исследовании путем взятия образцов ткани простаты с помощью специальной иглы. Эта практика особенно полезна при диагностике рака простаты.



Успех процедуры биопсии напрямую зависит от правильной оценки анатомического строения и зонального расположения предстательной железы.

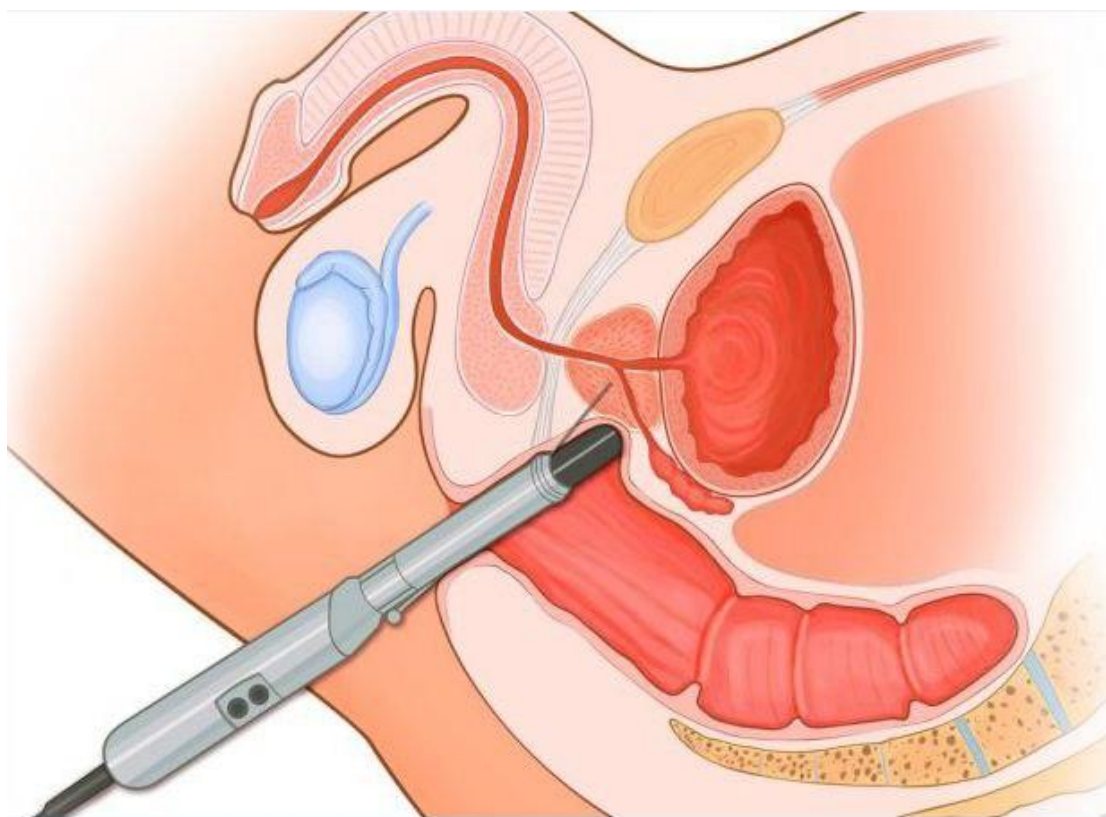
Сегодня биопсия простаты выполняется в основном двумя способами: трансректальная (ТРУЗИ) биопсия и перинеальная (промежностная) биопсия. Оба метода имеют свои преимущества и недостатки и выбираются урологом в зависимости от клинической ситуации.

Трансректальная биопсия под контролем УЗИ (ТРУЗИ-биопсия)

Это один из наиболее часто используемых методов, при котором игла для биопсии вводится через задний проход под контролем визуализации простаты с помощью трансректального ультразвукового (ТРУЗИ) устройства. Процесс состоит из следующих этапов:

1. Пациента укладывают на бок, с подтянутыми к груди ногами .
2. В прямую кишку вводится специальный зонд ТРУЗИ.
3. Простату оценивают зонально по показателям.
4. Обычно с помощью биопсийной иглы берут 10–12 образцов.

Преимущество ТРУЗИ-биопсии заключается в том, что она менее инвазивна, более быстра и вызывает меньший дискомфорт для пациента. Однако к недостаткам следует отнести риск инфицирования и плохую оценку некоторых участков (особенно передней зоны).



Биопсия промежности

При этом методе биопсия простаты выполняется путем введения иглы через промежность, а не через спину. Часто её проводят под общим или региональным наркозом. Железа визуализируется с помощью ТРУЗИ, а ткань берется через кожу промежности с использованием специального шаблона для биопсии (сетки).

Преимущества биопсии промежности:

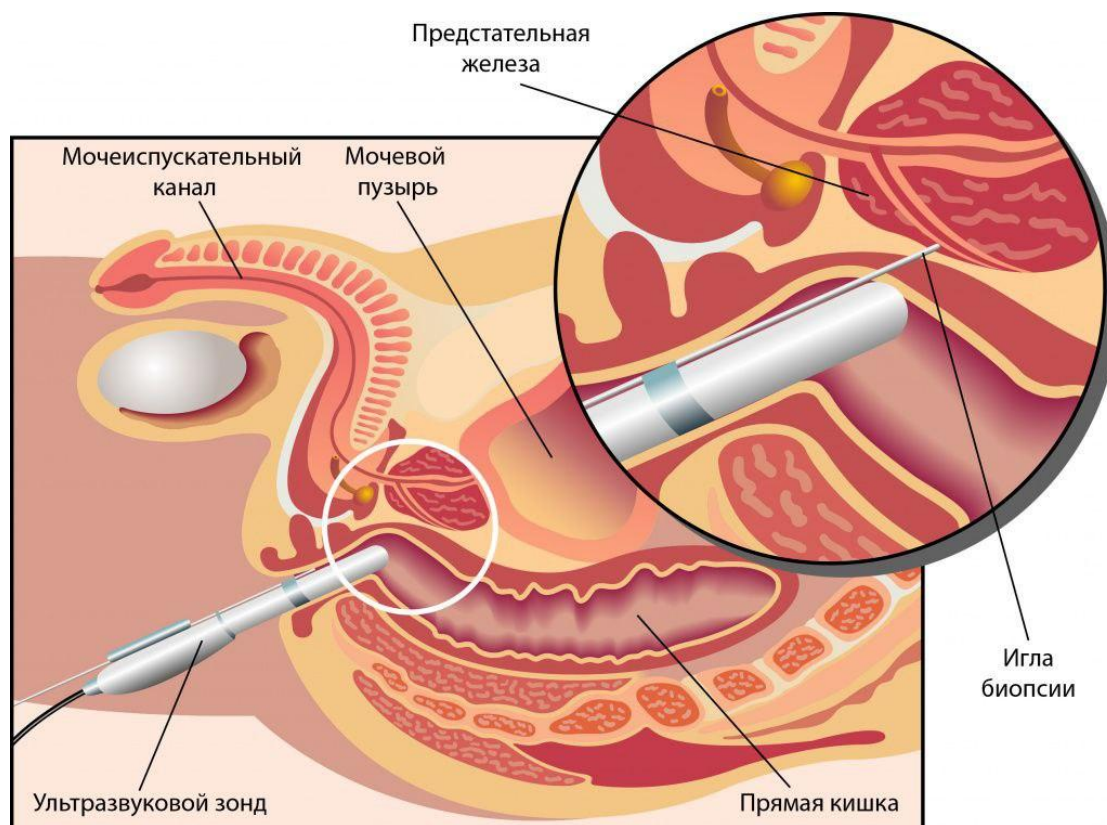
Возможность лучшей оценки передних зон.

Риск заражения крайне низкий из-за отсутствия контакта с прямой кишкой.



Возможность получения более полной выборки.

Недостатком является необходимость анестезии и то, что процедура занимает немного больше времени.



Анатомическое расположение каждой зоны играет важную роль при биопсии простаты. Большинство опухолей развивается в периферической зоне, поэтому основные образцы берутся именно из этой области. Кроме того, получение образцов из центральной и переходной зон повышает надёжность диагностики. При оценке передней зоны предпочтительнее использовать биопсию промежности.

Заключение. Простата — один из самых сложных и клинически важных органов мужской репродуктивной системы. Его анатомическое расположение, зональное строение, кровоснабжение и иннервация играют важную роль, особенно в современных методах диагностики и лечения. Особенно при инвазивных процедурах,



таких как биопсия простаты, глубокое знание структуры железы обеспечивает эффективность и безопасность процедуры.

Правильная оценка зональной анатомии простаты, особенно периферической, центральной и переходной зон, является важным фактором в диагностике опухолевых заболеваний. Кроме того, выбор метода биопсии — трансректальной или промежностной — должен зависеть от анатомии железы и клинических потребностей. Хотя ТРУЗИ-биопсия является широко используемым на практике методом, биопсия промежности имеет значительные преимущества, обеспечивая высокую точность и безопасность.

С этой точки зрения углубленное изучение анатомии не только обогащает теоретическую базу знаний, но и позволяет проводить точную и безопасную диагностику в клинической практике. В будущем дальнейшее совершенствование технологий биопсии и анатомически адаптированных подходов еще больше расширит возможности раннего выявления и эффективного лечения заболеваний простаты.

Использованная литература:

1. Р.Д.Синельников, Я.Р.Синельников, А.Я.Синельников (2009). Атлас анатомии человека - Том второй
2. М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Ключкова (2021). Анатомия человека - Том 1
3. Куликов А.В. , Аляев Ю.Г. (2021). Биопсия предстательной железы: методики, осложнения, профилактика.// Урология.
4. Лопаткин Н.А., Баранов А.В., Винаров А.З. (2019). Урология.- Медицина.
5. Сивков А.В., Кибовский Л.Б. (2017). Атлас урологии.