

Д.С. Мечев

О.В. Щербина

Киевская медицинская академия
последипломного образования

ПРОСТАТИЧЕСКИЙ СПЕЦИФИЧЕСКИЙ АНТИГЕН В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ключевые слова: рак предстательной железы, доброкачественная гиперплазия предстательной железы, простатический специфический антиген (ПСА), скорость изменения ПСА, плотность ПСА, парциальная плотность ПСА, общий ПСА, свободный ПСА.

Резюме. Рассмотрены возможности использования простатического специфического антигена (ПСА) в диагностике рака предстательной железы, оценке распространенности процесса и в контроле за эффективностью лечения. Приведены возрастные нормы ПСА, скорость изменения его уровня, плотность, парциальная плотность (плотность ПСА переходной зоны предстательной железы), соотношение свободного и общего ПСА; установлена роль этих показателей в повышении точности диагностики рака, в дифференциальной диагностике рака и доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

В настоящее время наблюдается стремительный рост заболеваемости раком предстательной железы (РПЖ). В экономически развитых странах РПЖ является одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний среди мужского населения. В США и Канаде РПЖ занимает первое место по заболеваемости, опередив по этому показателю рак легкого. В Канаде в 2000 г. выявлены 16 900 первичных больных РПЖ (для сравнения: больных раком легкого — 12 200). Но благодаря скринингу, ранней диагностике и внедрению в медицинскую практику современных эффективных методов лечения, показатели смертности, несмотря на рост заболеваемости, постепенно снижаются.

Согласно данным Национального канцер-реестра Украины, показатель заболеваемости РПЖ в 1998 г. составлял 13,98 на 100 тыс. населения, наиболее высокий уровень зарегистрирован в г. Киеве — 26,92 на 100 тыс. населения (Шалімов С.О., 2000).

Широкая распространенность и тяжесть заболевания, трудности ранней диагностики, поздняя выявляемость (когда уже малоэффективна или невозможна даже паллиативная терапия) — этими факторами обусловлены актуальность и особая социальная значимость проблемы (Клименко И.А., 1998).

Поэтому важным является внедрение в отечественную клиническую практику простых, доступных, неинвазивных и высокочувствительных тестов для ранней диагностики РПЖ, среди которых следует отметить тест на определение в сыворотке крови специфических опухолевых маркеров.

В качестве первого опухолевого маркера для диагностики РПЖ была предложена простатическая кислая фосфатаза. Но этот маркер не выявляется в сыворотке крови пациентов с РПЖ на ранних стадиях заболевания, а обнаруживается, как правило,

только на III и IV стадиях, при наличии метастазов. Поэтому простатическую кислотную фосфатазу можно использовать только для уточнения стадии болезни у лиц с уже диагностированным РПЖ и для мониторинга этих больных в процессе лечения и диспансерного наблюдения.

Одним из высокочувствительных тестов для ранней диагностики РПЖ является простатический специфический антиген (ПСА). Он открыт М. Wang и соавторами в 1979 г. (выделен из экстракта предстательной железы).

Установлено, что ПСА является одноцепочечным гликопротеином с молекулярной массой 34 кД. ПСА вырабатывается почти исключительно секреторным эпителием предстательной железы и, попадая в семенную жидкость, обеспечивает разжижение эякулята и увеличение подвижности сперматозоидов.

Первоначально ПСА обнаруживали только в ткани предстательной железы и рассматривали его как уникальный тканеспецифический маркер. Однако недавно обнаружены и другие источники ПСА. Ткань молочной железы способна секретировать ПСА в просвет протоков. Тем не менее, сывороточная концентрация ПСА у здоровых женщин при отсутствии лактации очень низка — менее 0,1 нг/мл и лишь в отдельных случаях достигает 0,5 нг/мл. Другими источниками ПСА являются эндометрий и слюнные железы. У беременных содержание антигена повышается как в сыворотке крови, так и в амниотической жидкости.

Несмотря на существование непростатических источников ПСА, этот антиген остается наиболее специфичным и чувствительным среди всех опухолевых маркеров для диагностики РПЖ. С 80-х годов XX века в Западной Европе, США и Канаде определение ПСА стало обязательным клиническим анализом. На III Международном совещании

по вопросам гиперплазии предстательной железы, проводившемся в 1995 г. под эгидой ВОЗ, определение ПСА предложено в качестве одного из обязательных методов исследования. Именно определение уровня ПСА в сочетании с пальцевым ректальным исследованием являются необходимыми первичными тестами у больных с патологией предстательной железы. В странах, где налажен скрининг РПЖ, мужчины в возрасте 50 лет и старше регулярно проходят обследование с определением уровня ПСА в сыворотке крови.

ПСА существует в трех основных формах:

- связанный с α_1 -антихимотрипсином;
- связанный с α_2 -макроглобулином;
- в свободном, несвязанном состоянии.

В норме содержание общего ПСА в сыворотке крови составляет 0–4 нг/мл. При различных заболеваниях (в первую очередь при РПЖ) происходит повышение концентрации ПСА в сыворотке крови. Причинами повышения уровня ПСА могут быть:

- РПЖ;
- доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ);
- простатит;
- ишемия или инфаркт предстательной железы;
- острая задержка мочи;
- урологические манипуляции на предстательной железе;
- эякуляция накануне исследования (Лоран О.Б. и соавт., 1999).

Таким образом, ПСА характеризуется органоспецифичностью, но не канцероспецифичностью и его умеренное повышение не всегда свидетельствует о наличии злокачественного процесса.

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют, что 1 г раковой опухоли продуцирует в 10 и более раз больше ПСА, чем 1 г ткани предстательной железы при ее доброкачественной гиперплазии. Кроме того, раковая опухоль может разрушать гематопростатический барьер. Поэтому у больных РПЖ концентрация ПСА в сыворотке крови может значительно повышаться. В ходе исследования, проведенного на аутопсийном материале, установлено, что уровень ПСА повышается в тех случаях, когда объем опухоли более 1 см³. Низкодифференцированные опухоли вырабатывают меньше ПСА на единицу объема.

Данные литературы свидетельствуют о том, что при концентрации ПСА ниже 4 нг/мл вероятность наличия РПЖ у лиц пожилого и старческого возраста не превышает 1,4%. Поэтому считается экономически нецелесообразным проводить у этих больных трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ) и биопсию предстательной железы, учитывая при этом, что скрининг предполагает повторные исследования.

Наибольшие проблемы в установлении диагноза возникают при колебании уровня ПСА от 4,1 до

10 нг/мл. Это так называемая серая зона. В эту группу входят пациенты не только с опухолями предстательной железы, но и с другими заболеваниями, в первую очередь с ДГПЖ.

Следует отметить, что повышение уровня ПСА при нормальных данных пальцевого ректального исследования является высокоспецифичным для РПЖ при значениях 20 нг/мл и выше. Таким образом, если за нижнюю границу концентрации ПСА, характерную для РПЖ, принять 10 нг/мл, заключения будут ложноположительными. Чувствительность ПСА как опухолевого маркера колеблется от 68 до 91%, а его специфичность — от 49 до 90%. Для повышения чувствительности и, особенно, специфичности метода, а также дифференциально-диагностических возможностей метода рекомендуется учитывать дополнительные показатели ПСА.

1. Возрастные нормы (возрастно-специфические дискриминационные уровни).

Установлено, что уровень ПСА повышается с возрастом. Более 90% этого повышения обусловлено возрастным увеличением объема предстательной железы. У мужчин без признаков поражения предстательной железы среднее ежегодное повышение концентрации ПСА составляет 0,04 нг/мл, или 3,2%.

Согласно данным J. Oesterling (1996), нормальным считается физиологический уровень ПСА у мужчин в возрасте:

- 40–49 лет — 0–2,5 нг/мл;
- 50–59 лет — 0–3,5 нг/мл;
- 60–69 лет — 0–4,5 нг/мл;
- 70–79 лет — 0–6,5 нг/мл.

При учете диапазона нормы для различных возрастных групп ПСА становится более селективным опухолевым маркером.

У мужчин молодого возраста повышается чувствительность метода, но снижается его специфичность. Ранняя диагностика заболевания позволяет провести радикальное лечение, улучшить его результаты и качество жизни пациентов. Однако из-за снижения специфичности выполняют неоправданные биопсии предстательной железы. У мужчин пожилого и старческого возраста повышается специфичность, но снижается чувствительность. Поэтому необходимы дальнейшие исследования в этом направлении, прежде чем рекомендовать широкое использование возрастных норм ПСА в клинической практике.

На фоне терапии ингибиторами 5 α -редуктазы у больных с ДГПЖ снижается уровень ПСА, поэтому при скрининге рака у мужчин этой группы дискриминационная концентрация должна быть примерно в 2 раза ниже, чем у мужчин соответствующей возрастной группы, которым не проводили такую терапию.

2. Скорость изменения уровня ПСА.

Уровень ПСА быстрее повышается у больных РПЖ по сравнению с больными с ДГПЖ. Злокачественная опухоль быстрее растет и секретирует больше ПСА по сравнению с гиперплазированной предстательной железой.

Верхняя граница ежегодного повышения уровня ПСА не должна превышать 0,75 нг/мл. Скорость изменения, превышающая 0,75 нг/мл в год, позволяет более надежно дифференцировать рак и ДГПЖ. Однако из-за колебаний уровня ПСА у одного и того же больного информативность показателя будет ограниченной до тех пор, пока уровень ПСА не будет определен, по крайней мере, трижды на протяжении нескольких лет.

Этот тест широко не используют из-за необходимости быстрой и точной диагностики РПЖ. Его значимость наиболее высока у пациентов с нормальными показателями антигена (<4 нг/мл), но с существенным повышением их по сравнению с предыдущим определением, а также у мужчин с повышенным уровнем ПСА и негативными результатами биопсии предстательной железы.

Чувствительность этого теста — 55–79%, специфичность — 83–99%. Отмечается большой разброс показателей чувствительности и специфичности. Разница в результатах во многом обусловлена разной периодичностью контроля уровней ПСА в сыворотке крови, которая колебалась от 3 мес до 2 лет. Исследования в этом направлении продолжаются.

3. Плотность ПСА.

Этот тест предложен М. Venson и соавторами в 1992 г. для дифференциальной диагностики РПЖ и ДГПЖ. Плотность ПСА рассчитывают с точностью деления уровня сывороточного ПСА на объем предстательной железы, установленный при проведении ТРУЗИ. Плотность ПСА выражается в нг/мл в 1 см³.

Теория М. Venson базируется на том, что количество эпителиальных клеток в предстательной железе, ответственных за выработку ПСА, находится в определенной пропорции с количеством стромы. Эти отношения более или менее постоянны и обеспечивают нормальную функцию предстательной железы. Из-за инвазивного роста опухоли эта пропорция не сохраняется. Происходит увеличение удельного веса клеток, продуцирующих ПСА, на единицу объема железы. Таким образом, в основе метода дифференциальной диагностики РПЖ и ДГПЖ с помощью определения плотности ПСА лежит разная структура ткани.

Плотность ПСА, не превышающая 0,15 нг/мл в 1 см³, с высокой вероятностью свидетельствует о доброкачественном процессе в предстательной железе. Превышение этой границы достаточно убедительно свидетельствует о наличии РПЖ.

Расчет этого показателя повышает специфичность анализа. Специфичность этого показателя —

около 85%. Использование показателя плотности ПСА позволяет отказаться от выполнения неоправданных биопсий предстательной железы, продолжая наблюдение за пациентом в динамике.

При значении ПСА в границах «серой зоны» и отсутствии изменений в предстательной железе, определяемых при пальцевом ректальном исследовании и ТРУЗИ, при плотности ПСА <0,15 нг/мл/см³ рекомендуется не выполнять биопсию, а проводить наблюдения в динамике путем повторного определения уровней ПСА, пальцевого ректального исследования и ТРУЗИ. При наличии патологических изменений, выявленных при помощи пальцевого ректального исследования или ТРУЗИ, биопсия предстательной железы обязательна.

Однако повышение специфичности приводит к снижению чувствительности и, следовательно, к уменьшению количества выявленных случаев рака.

Следует отметить, что при определении плотности ПСА не всегда учитывают расовые, географические, возрастные особенности. Плотность ПСА повышается с возрастом и у пациентов в возрасте 70–79 лет без патологии предстательной железы приближается к 0,13 нг/мл в 1 см³. Кроме того, следует помнить, что продукция ПСА эпителиальными клетками предстательной железы является строго индивидуальным показателем и иногда колеблется в широких пределах. Поэтому важно оценить диагностическое значение плотности ПСА у конкретного больного. Иначе говоря, две предстательные железы одинакового размера необязательно продуцируют одинаковое количество ПСА.

Наиболее важную роль этот показатель играет у больных с персистирующим значением ПСА в пределах «серой зоны» и негативными результатами биопсии. В дальнейшем у пациентов с плотностью ПСА >0,15 нг/мл в 1 см³ РПЖ выявляют в 3 раза чаще, чем у пациентов с низкой плотностью ПСА.

4. Парциальная плотность ПСА

(СИНОНИМ: **плотность ПСА переходной зоны предстательной железы**).

Показатель рассчитывают как соотношение общего ПСА и объема переходной зоны предстательной железы, определяемого при проведении ТРУЗИ. Парциальная плотность ПСА выражается в нг/мл в 1 см³.

У больных с уровнем ПСА от 4 до 20 нг/мл определение парциальной плотности ПСА повышает чувствительность теста до 90% и специфичность — до 93%.

В настоящее время нет единой точки зрения относительно пороговой величины парциальной плотности ПСА. Показатель >0,35 нг/мл в 1 см³ характерен для РПЖ и является показанием для выполнения биопсии. Однако в этом случае тест имеет недостаточную чувствительность в диагностике рака. В связи с этим предложены и другие пороговые величины: 0,3 и 0,25 нг/мл в 1 см³.

Применение пороговой величины 0,25 нг/мл в 1 см³ повышает чувствительность метода в диагностике РПЖ при несущественном снижении его специфичности.

5. Определение свободного и общего ПСА и их соотношения.

В сыворотке крови определяют концентрацию свободного и общего ПСА и рассчитывают соотношение: свободный ПСА/общий ПСА.

Установлено, что при злокачественных опухолях предстательной железы уменьшена доля свободной фракции ПСА и увеличена доля антигена, связанная с α_1 -антихимотрипсином. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют, что содержание свободной фракции ПСА в сыворотке крови у больных РПЖ значительно ниже, чем у больных ДГПЖ. Этот принцип лежит в основе дифференциальной диагностики РПЖ и ДГПЖ.

Если показатель соотношения свободного и общего ПСА меньше 0,15, это с высокой вероятностью свидетельствует о РПЖ. Больным необходимо выполнить ТРУЗИ и биопсию. Если показатель выше 0,15, это в большей степени свидетельствует о доброкачественном процессе.

Большинство исследователей считают, что в первую очередь свободный ПСА необходимо определять при значениях общего ПСА в пределах «серой зоны», т.е. 4,1–10 нг/мл. Наш собственный опыт свидетельствует, что для исключения ложноположительных заключений свободный ПСА необходимо определять и при концентрации общего ПСА также в пределах 10,1–20 нг/мл. Это позволяет при значении соотношения выше 0,15 исключить получение ложноположительных заключений, всесторонне обследовать пациента, а биопсию предстательной железы выполнять при наличии изменений, выявленных при пальцевом ректальном исследовании и ТРУЗИ. Согласно нашим данным, при РПЖ соотношение свободный ПСА/общий ПСА не превышало 0,142 (Мечев Д.С. и соавт., 2000).

Специфичность этого показателя достигает 90%.

Определение уровней ПСА необходимо не только для диагностики РПЖ, но и для выбора тактики дальнейшего углубленного обследования, а также оценки распространенности процесса с использованием методов лучевой диагностики. Планирование дистанционной лучевой терапии на область предстательной железы, определение объема облучаемых тканей осуществляют с учетом концентрации ПСА в сыворотке крови (Мечев Д.С. та співавт., 2001).

Высокие уровни ПСА убедительно свидетельствуют об экстракапсулярном распространении опухоли, инвазии семенных пузырьков, а также о метастазах в тазовых лимфатических узлах или отдаленных метастазах, прежде всего в костях. При уровне ПСА свыше 50 нг/мл у 80% больных выявляют экстракапсулярную инвазию и у 66% больных

в опухолевый процесс вовлекаются регионарные лимфатические узлы. Поэтому при высокой концентрации ПСА, особенно при уровне >50 нг/мл, необходимо при помощи компьютерной или магнитно-резонансной томографии определить, имеется ли местное распространение процесса, прежде всего поражение семенных пузырьков. При этом обязательно необходимо обследовать тазовые лимфатические узлы.

Для диагностики метастазов в регионарных лимфатических узлах используют:

- компьютерную томографию;
- магнитно-резонансную томографию;
- лимфосцинтиграфию (непрямую радионуклидную лимфографию, позитивную лимфосцинтиграфию);
- однофотонную эмиссионную компьютерную томографию с туморотропными радиофармпрепаратами;
- иммуносцинтиграфию и однофотонную эмиссионную компьютерную томографию с моноклональными антителами (¹¹¹In - СУТ-356);
- позитронную эмиссионную томографию.

Содержание ПСА в сыворотке крови выше 100 нг/мл с вероятностью более 90% свидетельствует о наличии регионарных или отдаленных метастазов. При концентрации ПСА выше 200 нг/мл практически у всех пациентов обнаруживают метастазы в костях. При высоком уровне ПСА, особенно при наличии боли в костях, пациентам показана остеосцинтиграфия. Кроме остеосцинтиграфии, для исследования костей используют следующие методы лучевой диагностики:

- однофотонную эмиссионную компьютерную томографию с фосфатами, мечеными технецием;
- рентгенографию;
- компьютерную томографию;
- магнитно-резонансную томографию;
- иммуносцинтиграфию и однофотонную эмиссионную компьютерную томографию с моноклональными антителами;
- позитронную эмиссионную томографию.

При уровне ПСА ниже 20 нг/мл вероятность наличия метастазов в костях очень низка, а при уровне менее 10 нг/мл — практически равна нулю. При концентрации ПСА ниже 10 нг/мл при проведении остеосцинтиграфии в костях могут выявляться метастазы только низкодифференцированных опухолей предстательной железы. Исходя из этого, проводить остеосцинтиграфию при уровне ПСА ниже 10 нг/мл нецелесообразно, а при уровне 10–20 нг/мл — только при наличии клинической симптоматики.

Большое значение имеет определение уровней ПСА при контроле за эффективностью лечения и для ранней диагностики рецидивов.

После радикальной простатэктомии уровень ПСА, как правило, снижается до неопределяемых величин. Верхняя граница уровня ПСА составляет

при этом 0,05–0,1 нг/мл. Важным критерием радикальности служит также стойкий низкий уровень ПСА при наблюдении за пациентами в динамике. Определять содержание ПСА в сыворотке крови следует не ранее чем через 60–90 дней после операции, в дальнейшем — 1 раз в 3–4 мес в течение первого года после операции, затем — 1 раз в 6 мес. Если при мониторинге наблюдается стойкое и последовательное повышение содержания ПСА, это свидетельствует о возможности развития рецидива, наличие которого можно считать установленным, если два последовательно проведенных определения указывают на повышение уровня ПСА не менее чем в 2 раза по сравнению с первоначальной концентрацией. Если послеоперационный остаточный уровень ПСА находится на верхней границе нормы (0,1 нг/мл) или превышает ее, для установления скорости повышения содержания ПСА и своевременного диагностирования рецидива необходимо ежемесячно определять этот маркер.

Критерием эффективности лучевой терапии при РПЖ считается снижение уровня ПСА через 1 мес после ее завершения не менее чем на 50% от исходной величины. Измерение уровня ПСА в сыворотке крови после лучевой терапии для контроля ее эффективности значительно превосходит по чувствительности пальцевое ректальное исследование. Рекомендуется определять уровень ПСА 1 раз в 6 мес в течение первых пяти лет после лучевой терапии и затем — 1 раз в год.

При гормональной терапии больных РПЖ оценивать ПСА следует каждые 3 мес для выявления случаев неэффективности лечения и его последующей коррекции. Критерием эффективности гормонотерапии считается снижение сывороточного уровня ПСА более чем на 50% от исходного.

Несмотря на то, что в большинстве случаев мониторинг больных РПЖ в процессе лечения по уровню ПСА отражает течение болезни и эффективность терапии, имеются исключения, которые необходимо учитывать при трактовке результатов. Так, сама гормональная терапия может влиять на экспрессию ПСА опухолевыми клетками. Поэтому некоторое повышение уровня ПСА на фоне гормональной терапии не всегда означает прогрессирование болезни. Одной из причин повышения уровня ПСА при стабилизации опухолевого процесса может быть повышение дифференцировки опухолевых клеток в ответ на терапию.

Кроме того, прогрессирование болезни часто сопровождается увеличением выраженности анаплазии опухолевых клеток, которые при этом могут утрачивать способность синтезировать ПСА. Поэтому низкий уровень данного маркера после гормональной терапии может не отражать адекватно наличие рецидива или прогрессирования болезни. Таким образом, иногда изменение уровня ПСА в процессе лечения больных РПЖ может не коррелировать с клиническими данными. В таких случа-

ях, кроме уровня ПСА, определяют и другие опухолевые маркеры, такие, как тканевый полипептидный антиген, раково-эмбриональный антиген, цитокератин-18.

Таким образом, ПСА — чувствительный органоспецифический опухолевый маркер в диагностике РПЖ. Его определение в сыворотке крови произвело настоящую революцию в онкоурологии. Поэтому в Украине необходимо создать государственную программу скрининга РПЖ, включающую регулярное определение ПСА в сыворотке крови у мужчин в возрасте старше 50 лет. Это даст возможность выявлять заболевание на более ранних стадиях, проводить соответствующую терапию, что будет способствовать улучшению результатов лечения и качества жизни пациентов.

Показаниями к определению ПСА в сыворотке крови являются:

1. Проведение скрининга.
2. Дифференциальная диагностика рака и доброкачественных процессов в предстательной железе, в первую очередь ДГПЖ.
3. Оценка распространенности процесса (в сочетании с методами лучевой диагностики).
4. Контроль за эффективностью лечения.
5. Наблюдение за больными в динамике с целью ранней диагностики рецидивов и метастазов.

ЛИТЕРАТУРА

- Клименко И.А.** (1998) Рак предстательной железы. Журн. практ. врача, 2: 21–24.
- Лоран О.Б., Пушкарь Д.Ю., Франк Г.А.** (1999) Простатспецифический антиген и морфологическая характеристика рака предстательной железы. Медпресс, Москва, 144 с.
- Мечев Д.С., Щербина О.В., Сакало В.С., Клименко И.А.** (2000) Общий и свободный простатический специфический антиген (PSA) в диагностике рака простаты. В кн.: Онкология. Тезисы II съезда онкологов стран СНГ, Киев, с. 1134.
- Мечев Д.С., Щербина О.В., Чебогарьова Т.І.** (2001) Сучасні підходи до променевого лікування раку передміхурової залози та його метастазів. Укр. радіол. журн., 8: 331–337.
- Шалимов С.О.** (Ред.) (2000) Рак в Україні, 1998. Бюлетень Національного канцер-реєстру України. Київ, 105 с.
- Benson M., Whang I., Olsson C.** (1992) The use of prostate specific antigen density to enhance the predictive value of intermediate levels of serum prostate specific antigen. J. Urol., 147: 817–821.
- Oesterling J.** (1996) Age-specific reference ranges for serum PSA. New Engl. J. Med., 335: 345–346.
- Wang M., Valenzuela L., Murphy Q.** (1979) Purification of a human prostate specific antigen. Invest. Urol., 17: 159–163.

ПРОСТАТИЧНИЙ СПЕЦИФІЧНИЙ АНТИГЕН В ДІАГНОСТИЦІ РАКУ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ

Д.С. Мечев, О.В. Щербина

Резюме. Розглянуто можливості використання простатичного специфічного антигену (ПСА) в діагностиці раку передміхурової залози, оцінці поширеності процесу та в контролі за ефективністю лікування. Наведено вікові норми ПСА, швидкість зміни його

рівня, щільність, парціальну щільність (щільність ПСА перехідної зони передміхурової залози), співвідношення вільного та загального ПСА; встановлено роль цих показників у підвищенні точності діагностики раку, в диференціальній діагностиці раку та доброякісної гіперплазії передміхурової залози.

Ключові слова: рак передміхурової залози, доброякісна гіперплазія передміхурової залози, простатичний специфічний антиген (ПСА), швидкість зміни ПСА, щільність ПСА, парціальна щільність ПСА, загальний ПСА, вільний ПСА.

PROSTATE-SPECIFIC ANTIGEN IN DIAGNOSIS OF PROSTATE CANCER

D.S. Metchev, O.V. Shcherbina

Summary. Possibilities of prostate-specific antigen (PSA) in diagnosis of prostate cancer, metastases and in control of treatment efficacy are reviewed in the lecture. So-called

PSA derivatives (age specific reference ranges for serum PSA, PSA velocity, PSA density, PSA transition zone density) and ratio of free-to-total PSA are discussed in term of their role in the increase of prostate cancer diagnostics accuracy as well as differential diagnostics between prostate cancer and benign prostatic hyperplasia.

Key words: prostate cancer, benign prostatic hyperplasia, prostate-specific antigen (PSA), PSA velocity, PSA density, PSA transition zone density, free PSA, total PSA.

Адрес для переписки:

Мечев Дмитрий Сергеевич
04112, Киев, ул. Дорогожицкая, 9
Киевская медицинская академия
последипломного образования им. П.Л. Шупика
МЗ Украины, кафедра радиологии

РЕФЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

Сахарный диабет и артериальная гипертензия

Dal Palu C. (2001) Diabetes and arterial hypertension. Ital. Heart J., 2(11 Suppl.): 1170–1180.

Сахарный диабет II типа и артериальная гипертензия — два заболевания, которые у взрослых, особенно в развитых странах, часто протекают сочетанно. Это актуально при наличии у пациента ожирения — патологии, которая уже в настоящее время в развитых странах приобретает характер эпидемии. Эти три патологических состояния повышают риск развития сердечно-сосудистых осложнений в значительно большей степени, чем изолированная артериальная гипертензия. Это обусловлено многими факторами: гипергликемией, дисметаболическим синдромом (гиперлипидемия, гиперурикемия, тромбофилия, нарушение мембранного обмена Na^+ - H^+ — составляющих синдрома X) и гиперинсулинемией, которые способствуют развитию атеросклероза и клинических событий. В этом случае необходимы немедикаментозное и активное медикаментозное лечение. Несмотря на то, что результаты испытаний, проведенных в последние годы, не всегда однозначны и убедительны, все исследователи едины во мнении, что снижение артериального давления до нормальных значений является лучшим способом улучшения прогноза заболевания у пациентов этой категории. Как правило, для этого требуется применение более чем одного препарата. Среди гипотензивных средств ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (и, возможно, блокаторы рецепторов ангиотензина) являются наиболее предпочтительными, особенно у пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом, у которых также наблюдается микроальбуминурия или явная протеинурия.

Влияние кратковременных физических упражнений на познавательные функции

Brisswalter J., Collardeau M., Rene A. (2002) Effects of acute physical exercise characteristics on cognitive performance. Sports Med., 32(9): 555–566.

Влияние физических упражнений на психические функции широко изучается с начала XX столетия. Тем не менее, противоречивые результаты экспериментальных исследований привели к необходимости учета методологических аспектов таких исследований, включая характер психологического задания, интенсивность и длительность физических упражнений. В статье представлена информация об основных эффектах физических упражнений на когнитивные функции. В исследованиях, проведенных в последнее время, в которых применяли главным образом комплекс заданий, связанных с принятием решений, убедительно доказано улучшение познавательных функций в процессе выполнения упражнений. Предложены различные причины улучшения когнитивных функций. Прежде всего, увеличение возбуждения, обусловленное физическим напряжением. Улучшение принятия решения наблюдали сразу после повышения уровня адреналина выше фонового при возрастающей нагрузке. Эти положительные эффекты могли бы усиливаться с помощью таких факторов, как углеводы или потребление жидкости. Кроме того, опосредованную роль играет распределение ресурсов в улучшении когнитивных функций в процессе выполнения упражнения. Данный эффект подчеркивает значение мотивации при таких заданиях. Наконец, при проведении когнитивного теста в момент выполнения упражнения результаты этого двойного задания существенно зависели от энергичности его выполнения. Чем больше затрачивалось энергии, тем больше требовалось внимания для контроля движений.