

# ОСНОВЫ ОНКОЛОГИИ

Мартынюк А.П.

**Онкология** (от греч. ónkos — масса, нарост, опухоль и...[логия](#)), наука, изучающая причины возникновения, механизмы развития, клиническое течение [опухолей](#) и разрабатывающая методы их лечения и профилактики. Развитие тесно связано с успехами **биологии** (в особенности цитологии и генетики), **химии** (в частности, биохимии) и др. естественных наук, медицинских **теоретических** (патология) и **клиническая** (хирургия, радиология, гинекология и др.) дисциплин. В самостоятельную медико-биологическую дисциплину оформилась только в 20 в., хотя об опухолях человечество знало ещё в глубокой древности. В 19 в. изучением опухолей занимались видные патологи Р. [Вирхов](#), Ю. [Конгейм](#) и др.

Становление как науки связано с развитием экспериментальной . Её родоначальником был русский ветеринарный врач, ученик М. М. [Руднева](#), М. А. Новинский, осуществивший первую в мире перевивку злокачественных опухолей от собак щенкам (1876). В дальнейшем трансплантацией опухолей занимались К. Йенсен, П. [Эрлих](#) (Германия), Э. Ф. Бешфорд (Великобритания), Н. Н. [Петров](#) и др. Исследования перевиваемых опухолей способствовали установлению многих характерных особенностей опухолевых тканей и клеток.

С начала 20 в. преобладающее значение получают опыты по индукции опухолей у животных с помощью различных внешних воздействий. П. Раусу (правильнее Ф. П. [Роус](#)) удалось (1911) воспроизвести [саркому](#) у кур при введении им безклеточного фильтрата этой опухоли (фильтруемость болезнетворного начала обычно служит доказательством вирусной его природы). Японские учёные К. Ямагива и К. Итикава вызвали (1915) у кроликов [рак](#) кожи ушей путём длительного смазывания её каменно-угольной смолой. В 30-х гг. было показано канцерогенное действие ряда химически чистых ароматических углеводородов, в частности бензапирена (Э. Кеннеуэ и др.), [эстрогенов](#), некоторых видов [ионизирующих излучений](#) (А. [Лакассань](#), 1932).

Теории возникновения опухолей формировались на основании работ преимущественно немецких патологоанатомов (Д. Ханземан, Х. Рибберт, М. Борст, Б. Фишер-Вазельс и др.), развивавших представления об эмбриональном или регенераторном опухолевом зачатке (они частично отражены и в современных концепциях американского онколога Дж. Юнга и английского — Р. А. Уиллиса), а затем — под влиянием исследований экспериментаторов, биохимиков, биологов. А. Боррель (Франция) в 1903 выдвинул гипотезу о вирусной природе опухолей. Постепенно в экспериментальной и теоретической онкологии сложились **3 основных направления — вирусное, химическое и радиационное** (в зависимости от индуцирующего агента).

Быстрое развитие клинической Онкологии, связанное с успехами хирургии и радиологии, привело к усовершенствованию диагностики и лечения злокачественных новообразований (французский онколог К. Рего, немецкий — К. Бауэр, американский — Дж. Пак и др.).

В развитие теоретической, экспериментальной и клинической О. большой вклад внесли русские учёные. В 1910 издано первое в России руководство по Онкологии — "**Общее учение об опухолях**" **Н. Н. Петрова**. Вирусную природу опухолей предполагали И. И. Мечников, В. В. Подвысоцкий, Н. Ф. Гамалея. Эндокринологические исследования были начаты В. Г. Коренчевским и его сотрудниками. Эксплантацией (культивированием вне организма) опухолевых тканей занимались А. А. Кронтовский, Н. Г. Хлопин, А. Д. Тимофеевский.

## Классификация опухолей

При решении вопроса о выборе оптимального плана лечения пациента специалистов интересует, насколько далеко распространено новообразование. Для этого используется международная классификация злокачественных опухолей. Главными показателями в ней являются:

**T** - означает, что опухоль первична, обозначаются ее стадии;

**N** - наличие метастазов в соседних лимфатических узлах;

**M** - наличие отдаленных метастазов — например, в легких, печени или других органах.

Чтобы уточнить стадию опухоли, используют следующую индексацию: T1 указывает, что опухоль небольших размеров, а T4 — уже значительных (в каждом конкретном случае учитывается разрастание опухоли в различные слои органа и распространенность ее в соседние). Если ближайшие лимфатические узлы без изменений, то выставляется N0. При наличии в них метастазов — N1. Таким же образом отмечают отсутствие (M0) или наличие (M1) метастазов в другие органы. Далее будет дано более конкретное описание стадий рака каждого органа. Таким образом, если рак выявлен на ранней стадии и без метастазов, то в истории болезни выставляется T1 N0 M0. **Система TNM**

В основе Системы TNM для описания анатомической распространенности новообразования лежат 3 компонента:

**T** Распространенность первичной опухоли

**N** Наличие, отсутствие и распространенность метастазов в региональных лимфатических узлах

**M** Наличие или отсутствие отдаленных метастазов

Цифра рядом с компонентом указывает на степень распространенности злокачественного образования:

T0, T1, T2, T3, T4 N0, N1, N2, N3 M0, M1

Таким образом, Система TNM является кратким руководством для описания распространенности

## Клиническая классификация TNM

T — Первичная опухоль

TX Первичная опухоль не может быть оценена

TO Отсутствие данных о первичной опухоли

Tis Карцинома in situ

T1—T4 Увеличение размеров и/или степени распространенности первичной опухоли

N — Региональные лимфатические узлы

NX Региональные лимфатические узлы не могут быть оценены

N0 Нет метастазов в региональных лимфатических узлах

N1-N3 Увеличение степени вовлеченности региональных лимфатических узлов

M — Отдаленные метастазы\*

M0 Нет отдаленных метастазов M1 Есть отдаленные метастазы

\* Категория MX признана нецелесообразной, т.к. оценка отдаленных метастазов может быть основана только на данных физикального исследования (категория MX не может быть определена).

Категория M1 в дальнейшем может быть уточнена в соответствии со следующими локализациями:

Лёгкие PUL (C34) Костный мозг MAR (C42.1)

Плевра PLE (C38.4)

Брюшина PER (C48.1, 2)

Надпочечники ADR (C74)

Кожа SKI (C44)

Другие органы OTH

Кости OSS(C40,41)

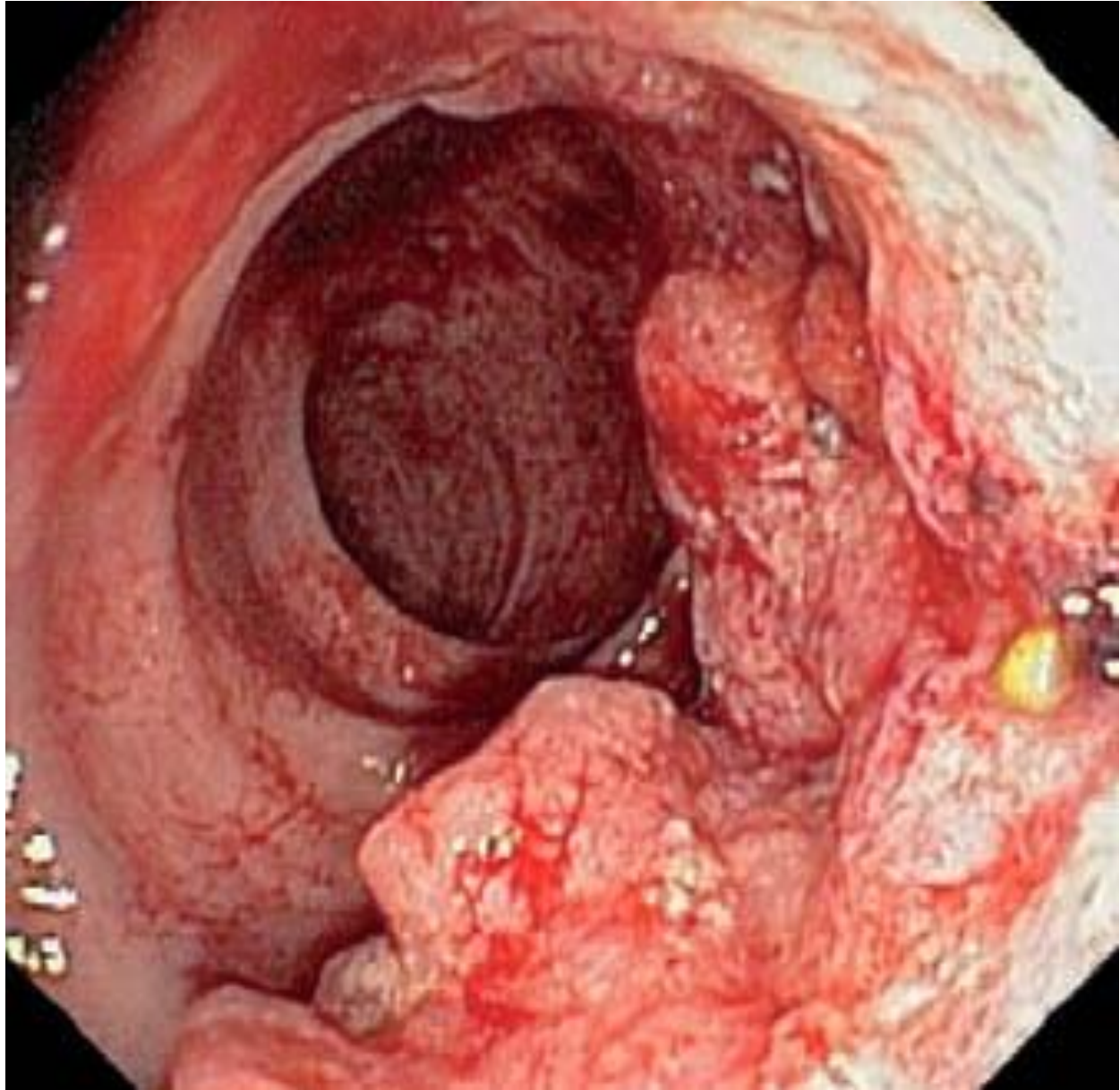
Печень HEP (C22)

Головной мозг BRA (C71)

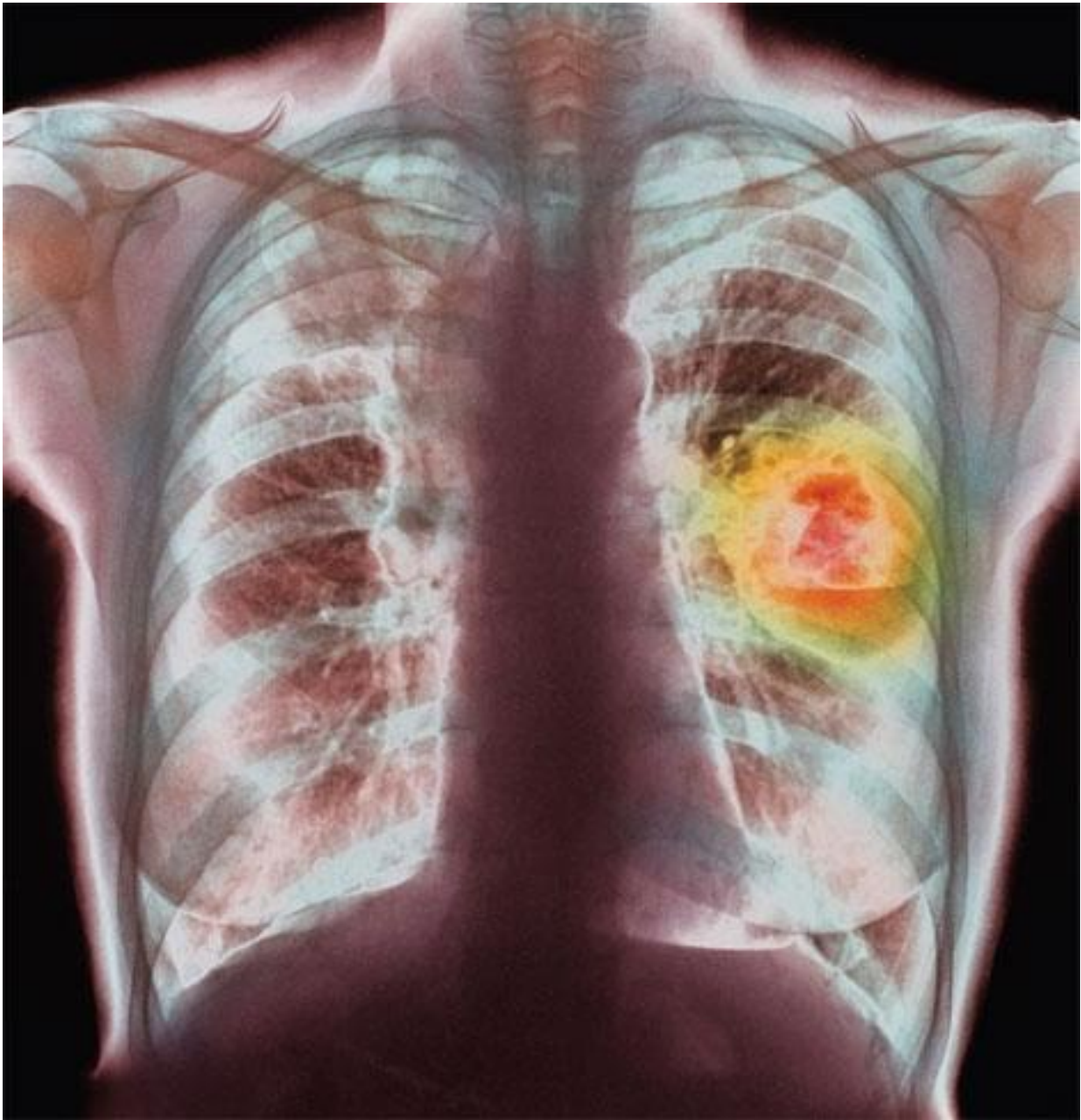
## Клинические проявления злокачественных опухолей

Клинические изменения, связанные с далеко зашедшим опухолевым поражением, могут быть разделены на две категории: **отклонения, связанные непосредственно с наличием опухолевого узла, и физиологические отклонения в организме вторичного характера.** Подозрительными в отношении их возможной непосредственной связи со злокачественным опухолевым поражением являются **нарушения функций** кишечника или мочевого пузыря, длительно незаживающие язвы, необычные кровотечения или выделения, уплотнение или образование узла в молочной железе или где-либо в другом месте, диспепсия или затруднения при глотании пищи, изменения со стороны бородавок или родимых пятен и изнуряющий кашель, или охриплость голоса.

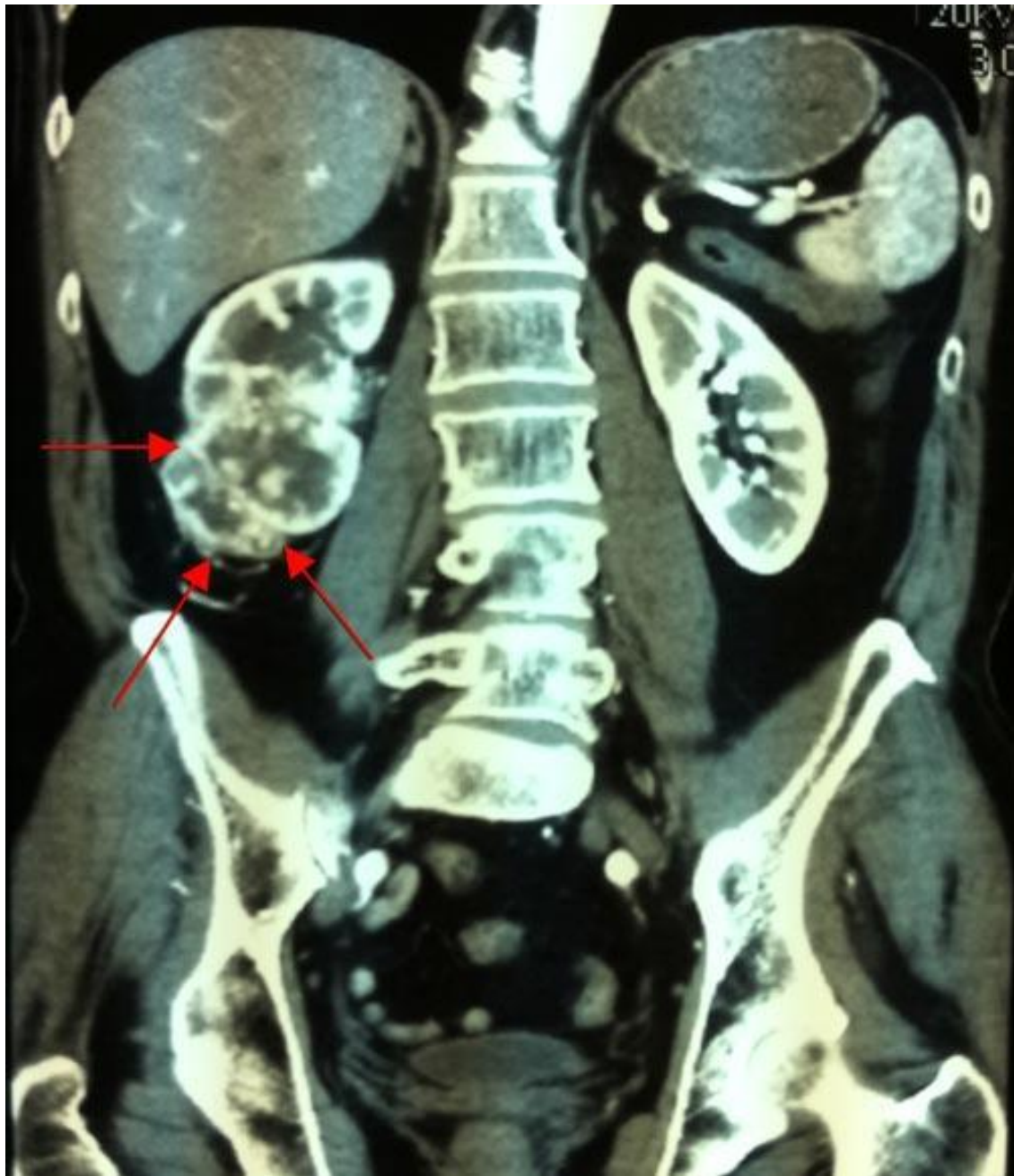
Опухоли могут вызывать **отдаленные последствия** и общие (системные) эффекты, сопровождающиеся общим ухудшением состояния больного. У больных злокачественными опухолями часто развиваются необычные симптомы и физиологические отклонения, которые не могут быть объяснены механическим эффектом первичной опухоли или метастазов. Например, кахексия при раке может возникать в результате конкуренции между опухолью и организмом за основные компоненты, обеспечивающие анаболические процессы в тканях. Точно также к общим проявлениям злокачественной опухоли могут быть отнесены эктопическая продукция гормонов или секреция неидентифицированных физиологически активных веществ. Токсические вещества, секретлируемые опухолью, могут быть еще одним механизмом реализации раковой кахексии.

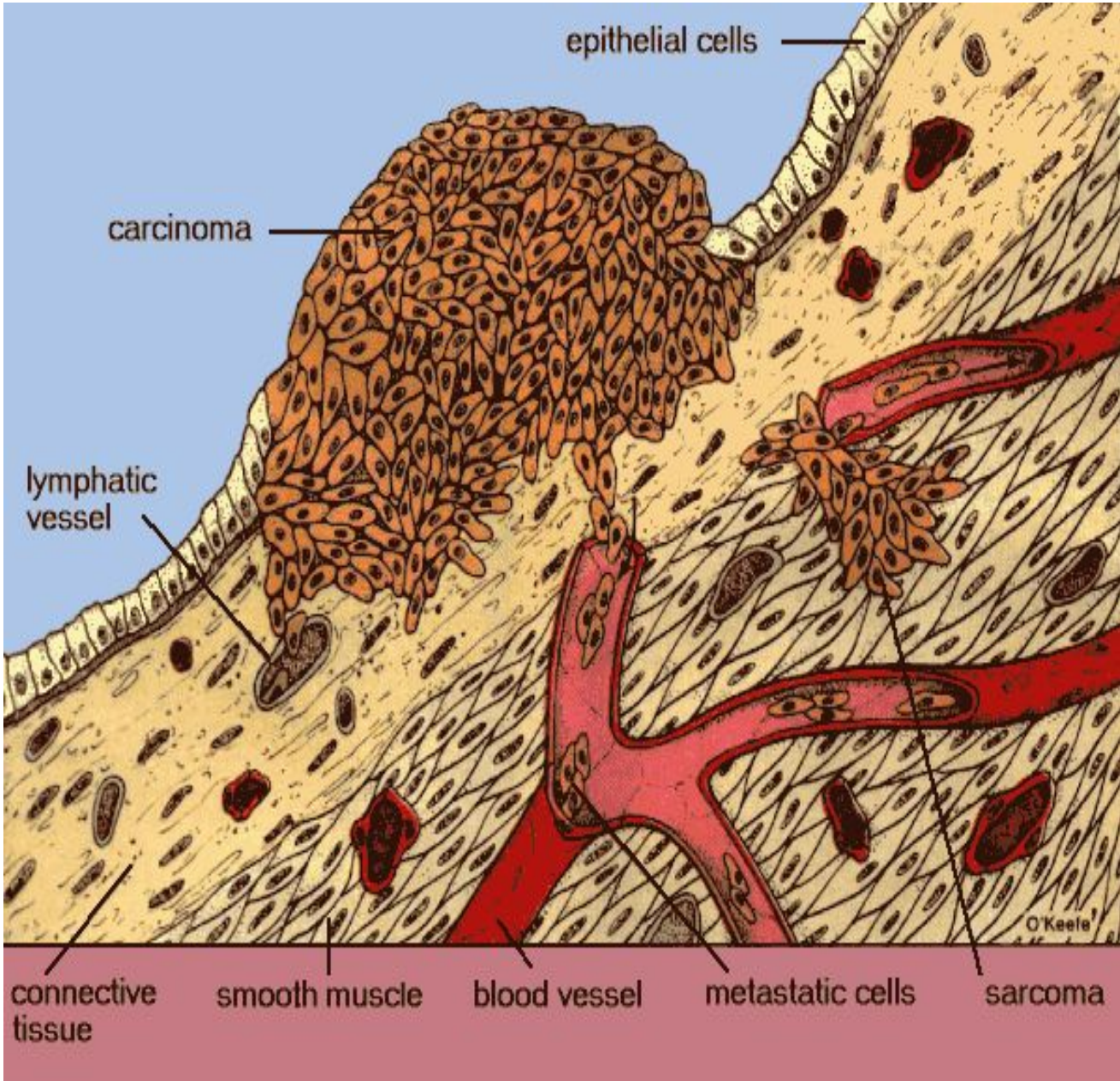










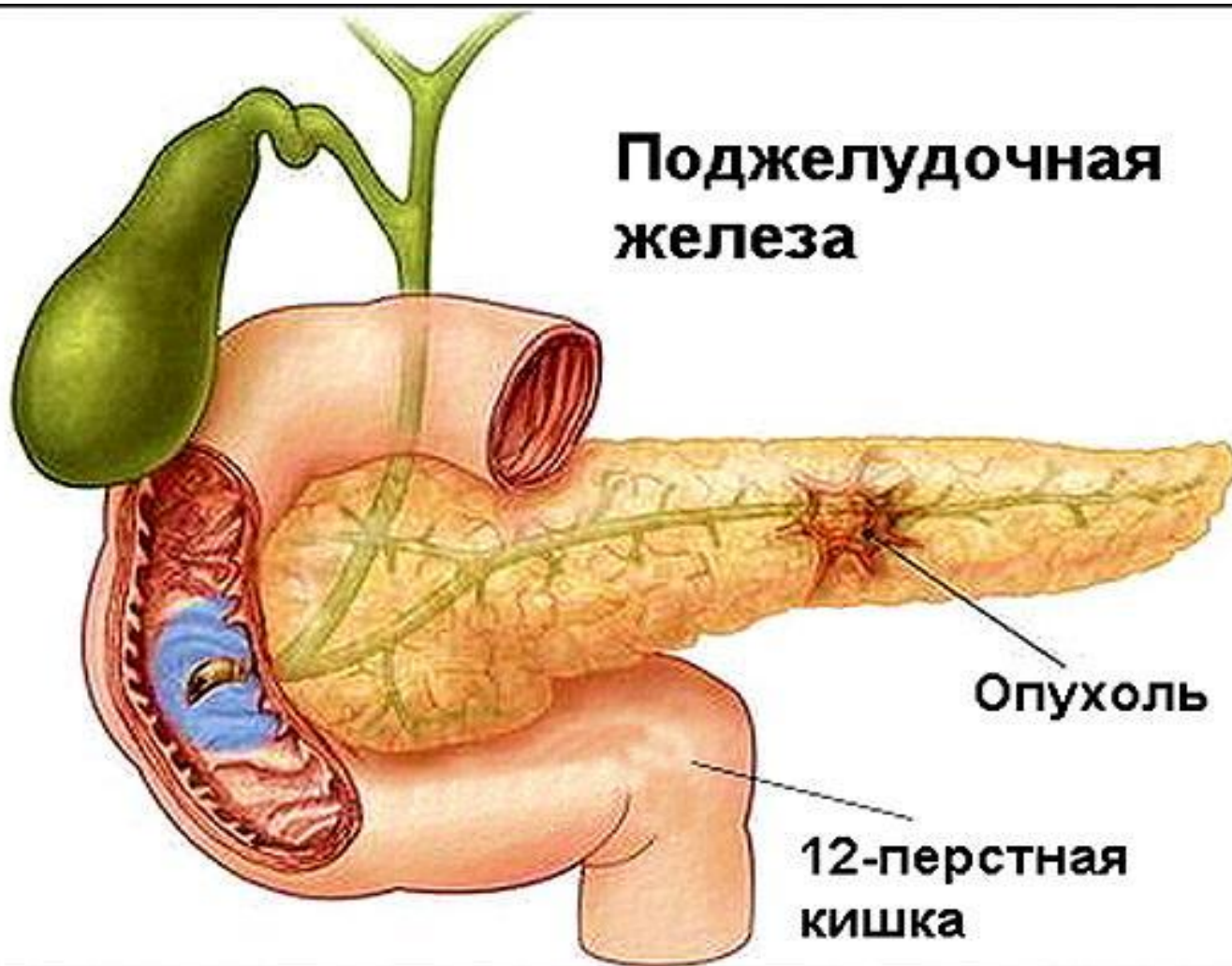


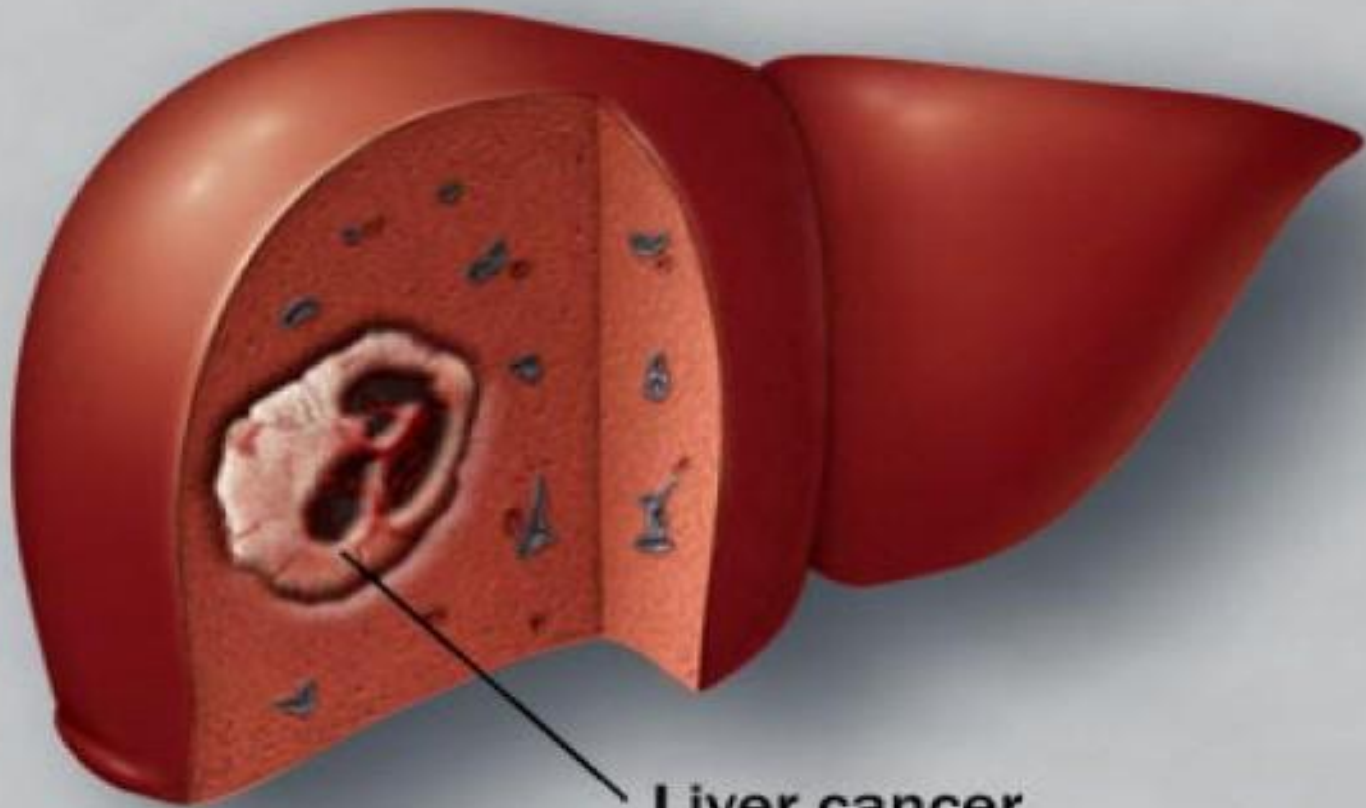




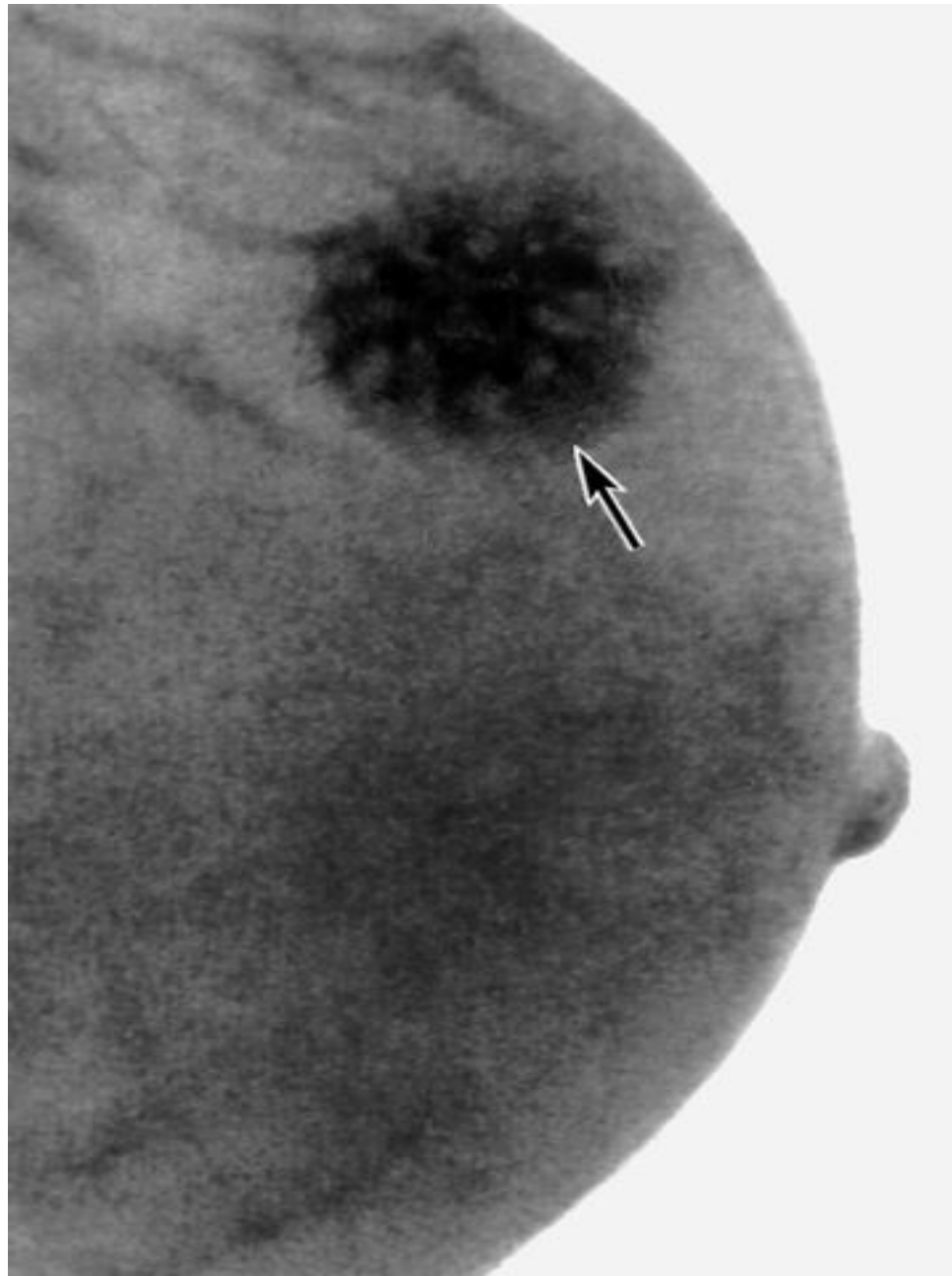
Рак простаты

# Поджелудочная железа

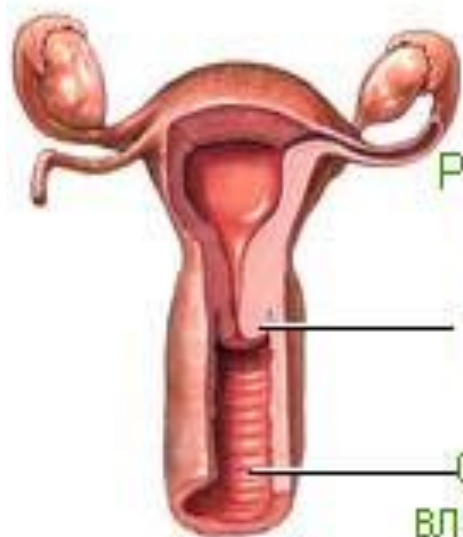




**Liver cancer**







Раковая  
ткань

Шейка  
матки

Стенки  
влагалища



## Диагностика

Применение разнообразных методов диагностики необходимо для выявления опухолевого процесса, определении его стадии и выбора тактики лечения больных, страдающих онкологическими заболеваниями. Во многих случаях для дифференциальной диагностики необходимо провести несколько исследований, используя различные методы. При планировании исследования прежде всего необходимо учитывать **индивидуальные особенности пациента** и особенности течения заболевания, а также знать принципы, возможности и ограничения каждого из методов, чтобы обеспечить максимально эффективную диагностику и лечение. Поэтому выбор метода диагностики и тактики исследования является одним из основных компонентов лечения онкологических пациентов, а анализ результатов кроме ответа на вопрос о наличии опухоли должен способствовать получению информации о типе опухоли, стадии опухолевого процесса и о вовлечении в патологический процесс смежных с пораженным органом анатомических структур. Для квалифицированного и эффективного исследования с применением методов диагностики, а значит и успешного лечения онкологических больных, необходимо тесное взаимодействие онкологов, врачей-рентгенологов, радиологов, лаборантов, гистологов, иммунологов, врачей функциональной диагностики и др.

## Консультация врача

**Первым** существенным этапом в распознавании злокачественной опухоли является консультация врача, который проводит осмотр больного, выясняет историю развития заболевания, изменение его проявлений в течение времени (анамнез).

При опросе выявляется давность заболевания (появление первичных симптомов опухоли), динамика роста опухоли. Эти данные помогают распознавать визуальные формы рака: нижней губы, кожи, слизистой оболочки полости рта, опухоли мягких тканей, молочной железы. Опухоли же внутренних органов четких симптомов начала патологического роста обычно не имеют. Злокачественный рост в них чаще начинается на фоне хронического воспалительного процесса, без ярких симптомов. Уже образовавшаяся злокачественная опухоль в I и II стадии роста чаще всего безболезненна, без ярко выраженной симптоматики. Но тщательно собранный анамнез позволяет и в этих случаях заподозрить начало злокачественного новообразования.

Академик А. И. Савицкий описал ряд малых неспецифических симптомов - "синдром малых признаков", одновременное наличие которых у больного является специфическим для злокачественной опухоли. Это:

- 1) **немотивированная слабость, быстрая утомляемость,**
- 2) **похудание,**
- 3) **анемизация (малокровие, проявляющееся бледностью),**
- 4) **психическая депрессия.**

В зависимости от локализации процесса в дополнение к перечисленным признакам появляются другие характерные признаки. Например, при раке бронхов - **сухой надсадный кашель, повторные атипичные пневмонии**; при раке прямой кишки - чувство неполного ее опорожнения, ложные позывы и т. д. Онкологи, принимающие первичного больного, придают большое значение тщательности сбора анамнеза. Многие из них разъясняют больным значение анамнеза в постановке диагноза и вспомнить все изменения в состоянии функций организма в последнее время. Однако, как и при других заболеваниях, анамнез дает только ориентировочные данные и может направить внимание на какой-то орган, где подозревается опухолевый процесс.

При осмотре больного врач исследует опухоль или область предполагаемой локализации ее; состояние регионарных и отдаленных лимфатических узлов (шейные, подмышечные, паховые). При опухоли кожи, губы, языка осмотр пораженного участка производится с помощью лупы. При подозрении на опухоль органов брюшной полости обследуются лимфатические узлы малого таза. У женщин обязательно необходимо проводить обследование **per vaginum** (через влагалище) и **per rectum** (через прямую кишку), у мужчин - **per rectum**. Эти исследования врач-онколог может провести самостоятельно или направить больного к специалисту гинекологу или урологу.

## **Рентгенологические методы**

Рентгенографическое обследование - является основным методом распознавания при опухолях легких, желудка, толстой кишки. Поэтому этот метод применяется при обследовании онкологических больных. Современная рентгенология широко применяет томографическое (послойное) исследование и с контрастированием органа. За последние годы значительно расширилось применение специальных методов исследования, таких как ангиография, бронхография, повышающих эффективность диагностических исследований, выполняемых в основном в стационаре. Флюорография, в особенности крупнокадровая, играет большую роль в профилактических осмотрах населения.

Рентгенологическое обследование является одним из основных, проводимых с профилактической целью. Каждый взрослый человек должен проходить профилактические осмотры и рентгенографию легких не реже одного раза в год.

**Маммография** - это специальное рентгеновское обследование молочной железы с использованием небольшой дозы рентгеновских лучей. Маммография помогает обнаружить в ткани железы уплотнения, которые трудно определить ощупыванием, а также другие изменения, которые могут указывать на возможное развитие опухоли ещё до того, как что-либо вообще можно прощупать. Снимки выполняются при некотором сдавлении молочной железы. Это делается для того, чтобы уменьшить дозу облучения и получить снимки более высокого качества. Обычно проводится по два снимка каждой железы. В ряде случаев проводятся дополнительные снимки

## **Ультразвуковая томография (УЗИ, сонография)**

Ультразвуковая томография - высокоинформативный метод исследования; применяется для диагностики опухолей органов брюшной полости (особенно печени, желчного пузыря, головки поджелудочной железы) и забрюшинного пространства (почек, надпочечников), малого таза (мочевого пузыря, матки и ее придатков: предстательной железы), щитовидной железы, мягких тканей туловища и т.д. Во время исследования также может быть выполнена прицельная пункция опухоли.

В последнее время с развитием современной аппаратуры широкое распространение получила доплеросонография - УЗИ-исследование с использованием эффекта Допплера. При этом стало возможным наблюдать направление и скорость кровотока в сосудах органа или патологического образования, что дает дополнительную ценную информацию о его строении. Поскольку ультразвуковая томография сочетает в себе высокую информативность с простотой и безопасностью исследования, она широко используется как обязательный метод исследования при подозрении на рак любых локализаций для исключения наличия метастазов во внутренние органы и в первую очередь печень.



## **Эндоскопический метод**

Эндоскопический метод исследования благодаря достижениям современной электроники и оптики приобрел решающее значение для ранней диагностики рака внутренних локализаций: желудка, пищевода, толстой и прямой кишок, бронхов. Эндоскопические аппараты с волоконной оптикой (гастроскопы, интестиноскопы, колоноскопы, бронхоскопы и др.) дают возможность тщательно осмотреть всю слизистую оболочку внутренних органов, произвести цитологическое исследование, а при подозрении - взять кусочек ткани для гистологического исследования.

Эндоскопически можно осмотреть не только полостные органы, но и естественные полости нашего тела - грудную (плевральную) полость, брюшную, полости суставов, средостение и др. Осмотр плевральной полости (торакокопия) и брюшной (лапароскопия) применяются для внешнего осмотра внешней поверхности внутренних органов.

## Лабораторные исследования

Клинические анализы: анализ крови, мочи, желудочного сока, кала необходим в диагностике первичного больного. Наличие скрытой крови в моче, кале, мокроте является важным симптомом злокачественной опухоли. Существенное значение имеет установление факта нарастающей анемизации.

Биохимические методы исследования дают полезную информацию при обследовании онкологических больных. Хотя специфических биохимических изменений в организме онкологических больных не установлено, при некоторых опухолях выявляются некоторые характерные изменения. При диссеминированном раке предстательной железы высокий уровень **кислой фосфатазы** установлен у 75% больных (однако при локализованном раке - ниже 20%); при раке поджелудочной железы - **увеличение амилазы** (25%), при раке печени - увеличение печеночной фракции **щелочной фосфатазы**.

Большое практическое значение имеет обнаружение высокого уровня **к-фетопротеина** при раке печени, яичка, различных тератокарциномах; **карциноэмбрионального** антигена - при раке толстой кишки; хорионического гонадотропина - при **хорион-эпителиоме** матки и яичка.

Биохимические тесты могут обнаружить эндокринную секрецию опухоли и объяснить многие клинические синдромы, обусловленные тканеспецифической или паранео-пластической эндокринной активностью. Выявляется высокий уровень **АКТГ, анти-диуретического, паратиреоидного, тиреостимулирующего, фолликулостимулирующего, лютеотропного, меланостимулирующего** гормона, эритропоэтина; кортизола, адреналина, **норадреналина, инсулина, гастрина, серотонина** и т. д.

## **Цито-гистологические методы**

Цитологический метод исследования получил заслуженное признание и распространение. Простота и доступность его использования в поликлинических учреждениях, а главное - достоверность позволяют во многих случаях распознавать ранние формы злокачественного процесса. **Впервые он был применен при диагностике рака шейки матки.** В мазках со стенок влагалища были обнаружены раковые клетки. В настоящее время **цитологический метод** широко применяется при исследовании **мокроты** больных с подозрением на рак бронхов, легких, **выделений** из соска молочной железы и пунктата из опухоли, которые дают возможность более рано поставить диагноз рака молочной железы. Исследование **промывных вод** желудка, мочи помогает в установлении более точного диагноза. При подозрении на рак языка, нижней губы, кожи диагноз может быть поставлен в самой ранней стадии при использовании **цитологического исследования отпечатков** изъязвленного места.

**Биопсия** - иссечение или скисывание кусочка опухоли или подозрительной на опухоль ткани для гистологического исследования. Она бывает тотальной, когда весь опухолевый узел или подозрительный на метастаз лимфатический узел удаляется целиком. Если для исследования, иссекается лишь участок опухоли или подозрительной на опухоль ткани - это инцизионная биопсия. **Биопсию впервые в мире произвел в 1875 г. основоположник патологической анатомии в России М. М. Руднев.** Широкое применение биопсия нашла в онкологических учреждениях, как один из достоверных диагностических методов. Биопсия широко используется в поликлинических учреждениях при эндоскопических исследованиях прямой и толстой кишок, шейки матки и других органов. Полученный при этом материал передается в патологоанатомическое отделение или используется (для срочного гистологического исследования), или погружается в фиксирующую жидкость, если биопсийный материал направляется через некоторое время. Если материал для гистологического исследования получают с помощью специальной или обычной инъекционной иглы, биопсия называется пункционной. В онкологических кабинетах и отделениях поликлиник пункционная биопсия производится обычно тонкой инъекционной

## **Новейшие методы диагностики с использованием современных достижений науки в области лучевой, магнитной и ядерной физики**

**Радиоизотопная диагностика.** В онкологической практике применяется метод сканирования органов при подозрении их на опухолевое поражение (первичное или метастатическое). Метод контактной бета-радиометрии используется в диагностике меланом кожи, при поверхностно расположенных опухолях молочной железы, при болезни Педжета.

**Радионуклидные методы.** Радионуклидные методы весьма перспективны (имеется в виду создание опухолеспецифических меченых антител). В настоящее время для диагностики применяют сцинтиграфию костей скелета, мозга, легких; для характеристики функционального состояния - сцинтиграфию почек, печени.

**Радиоиммунологическое исследование** основано на анализе содержания моноклональных антител в исследуемых тканях, позволяет выявлять многие виды опухолей на ранних этапах развития процесса, когда размеры опухолей малы. Тесты на обнаружение антител, специфичных для определенного вида опухолей, позволяют наиболее эффективно решать проблему низкого разрешения по контрасту между тканями сходной плотности, характерного для обычных рентген-исследований.

**Магнитно-резонансная томография (МРТ)** - это метод получения изображений, индуцированных сигналом ядерного магнитного резонанса. Принципиальным отличием МРТ от КТ является то, что при МРТ измеряемой величиной является намагниченность ядер определенного типа, находящихся в выделенном элементе объема, в то время как при КТ - коэффициент поглощения рентгеновского излучения различными биологическими тканями. Клиническое применение метода МРТ заключается в изучении пространственного распределения ядер водорода, фосфора и некоторых других элементов в теле человека. Основной величиной, регистрируемой в МР-исследовании, является отклик магнитных ядер на воздействие переменного магнитного поля, который

## **Рак молочной железы (рак груди)**

Рак молочной железы - это злокачественная опухоль, возникающая из ткани молочной железы, характеризующаяся довольно агрессивным ростом и способностью к активному метастазированию.

### **Причины рака молочной железы**

Причинами развития рака молочной железы чаще всего являются **гормональные изменения в организме**: вступление в климакс, когда происходит активная перестройка гормональной регуляции организма женщины, **теряют свою активность яичники**, снижается выработка прогестерона и эстрогенов, организм переживает «гормональный кризис». Молочная железа и эндометрий (слизистая матки) наиболее реагируют на эти изменения, ткань молочной железы начинает рассасываться и замещаться жировой. Научно установлено что женским половым гормонам- **эстрогенам**, принадлежит ведущая роль в развитии рака молочной железы. **Избыток** половых гормонов в организме создает благоприятный фон для развития болезни. Наименее активно гормоны эстрогены ведут себя во время беременности и после родов - во время кормления грудью. Доказано, что **роды** и длительное кормление грудью (более 1 года) **уменьшают риск развития рака молочной железы**. С другой стороны, аборты приводят к гормональному «взрыву» в организме женщины, что может провоцировать развития опухолей. До настоящего времени нет единого мнения насчет влияния на развитие опухолей приема гормональных контрацептивных препаратов, но считается что, эти препараты снижают риск развития рака молочной железы, но увеличивают риск развития рака женских половых органов и остеопороза. Кроме того предрасположенность к развитию рака молочной железы могут вызывать вредные факторы окружающей среды: экология, а так

## **Симптомы рака молочной железы**

Существует несколько форм роста рака молочной железы:

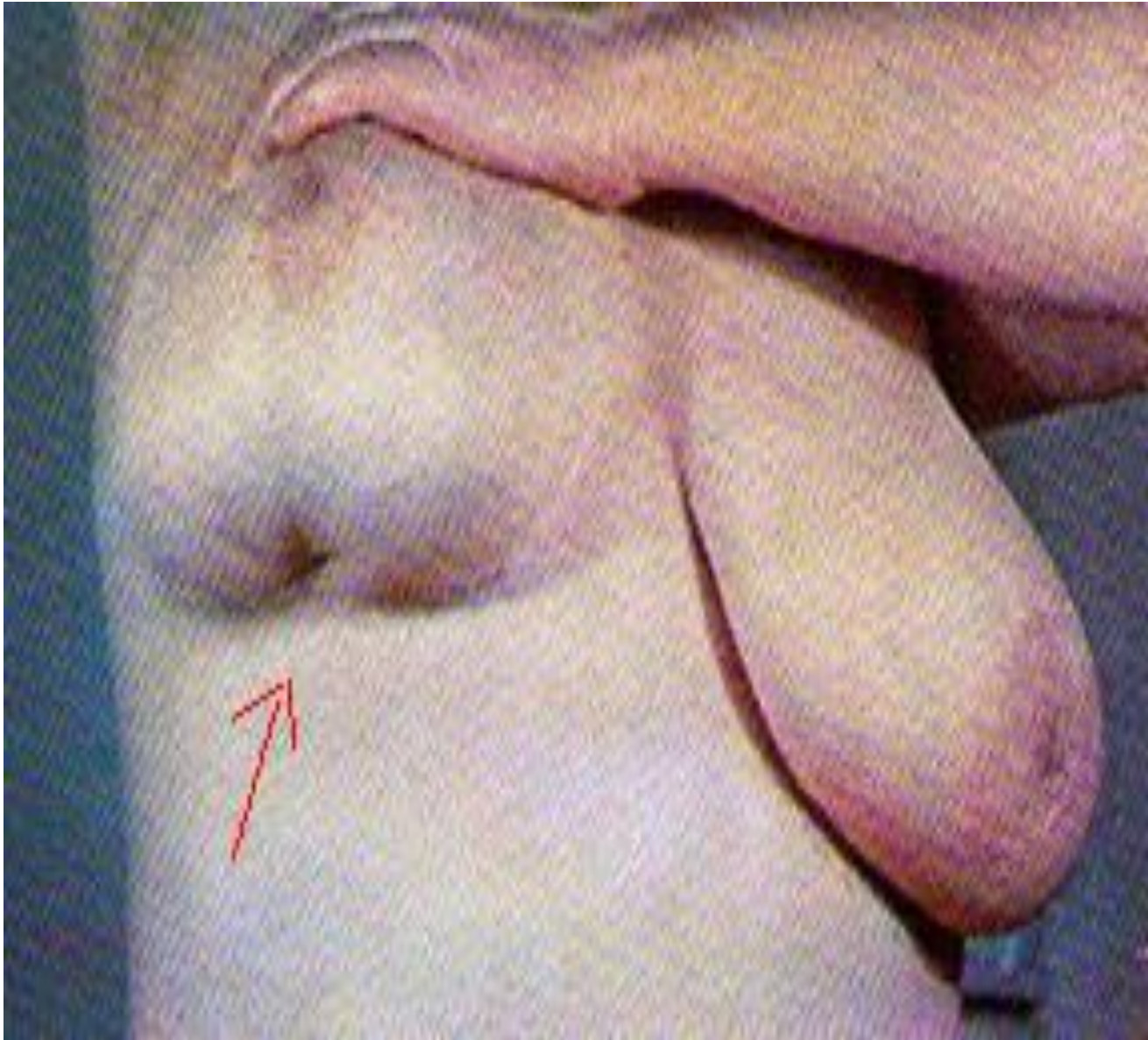
- **узловая форма**, наиболее частая, характеризуется наличием плотного **узелка от 0,5 до 5 и более см**, для нее характерны все нижеперечисленные признаки;

- **диффузная: псевдовоспалительная (маститоподобная), рожистоподобная и панцирная формы**. Все они крайне агрессивны, растут очень быстро, практически молниеносно, опухоль при этом не имеет четких границ, «расползается» по молочной железе и коже. Для первых двух форм характерны признаки воспалительной реакции: болезненность молочной железы, ярко-красная окраска кожи её, подъемы температуры тела до 39 градусов С. С учетом данных симптомов часто случаются диагностические ошибки и пациенток лечат от воспалительных заболеваний, по имени которых и названы данные формы рака груди. При панцирном раке опухоль покрывает молочную железу как «корка» стягивая ее и уменьшая в размерах.

В некоторых случаях рак молочной железы манифестирует в виде метастазов в лимфатических **узлах на стороне поражения, при этом часто не удается обнаружить саму опухоль - говорят о скрытом раке молочной железы**.

При небольших опухолях молочной железы, каких-либо симптомов не возникает. Наиболее внимательные женщины или их мужья могут обнаружить опухолевый узел в железе случайно, но в большой молочной железе обнаружить узел небольших размеров трудно. Выявленный узелок может быть болезненным при нажатии, круглым, ровным и подвижным- это говорит в пользу доброкачественной опухоли. Признаки злокачественности опухоли иные: узел на ощупь плотный как камень, поверхность его неровная, он неподвижен или незначительно смещается, может быть плотно фиксирован к окружающей ткани



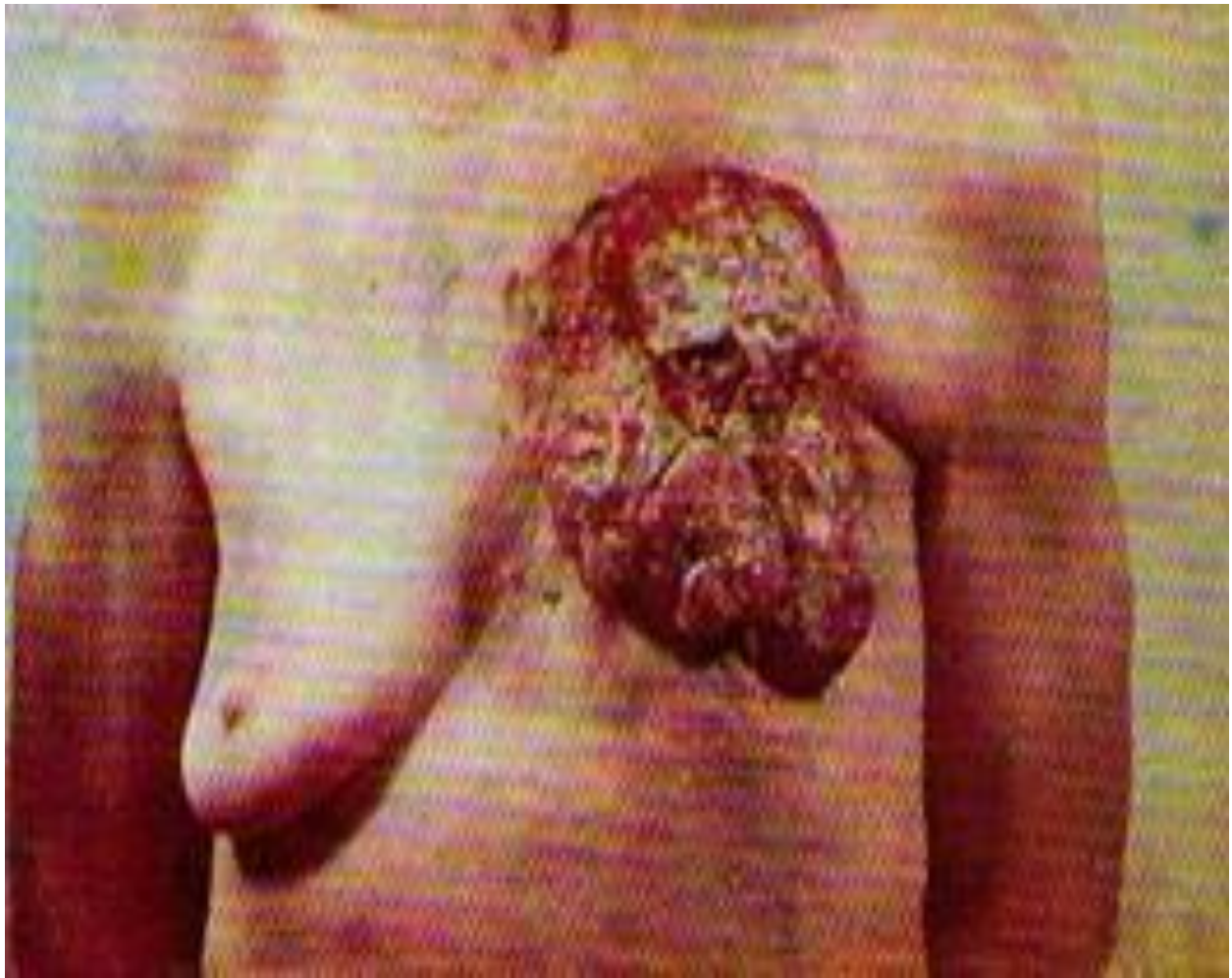
















## **Самообследование молочной железы**

Для чего необходимо самообследование?

Очень важно выполнять приемы самообследования с целью выявления патологических опухолей на ранней стадии, так как не всегда есть возможность обратиться в медицинское учреждение. Чем чаще вы обследуете молочную железу, тем быстрее вы заметите появление в ней изменений.

Как правильно выполняется самообследование?

**Методика самообследования молочных желез заключается в следующем:** для начала нужно оценить визуальные изменения в органе - встаем перед зеркалом и сравниваем симметричность в размерах, окраске коже, контуры молочных желез, цвет и размеры сосков. Следующий момент - ощупывание: поочередно двумя руками проминаем молочные железы сверху вниз с каждой стороны, после чего обращаем внимание на подмышечные впадины. При обнаружении каких либо изменений - болезненности, опухолей, узелков, втяжение кожи и так далее необходимо сразу же обратиться к врачу. Самообследование желательно проводить хотя бы раз в месяц.



## Обследование молочной железы

Если вы обнаружили в молочной железе опухоль, первым делом необходимо выполнить **маммографию** (рентгенологическое исследование молочной железы), для пациенток до 45 лет альтернативой маммографии является ультразвуковое исследование. Данное исследование позволяет выявить минимальные изменения в ткани железы, охарактеризовать их при этом как доброкачественные или злокачественные по определенным рентгенологическим признакам.

Следующий этап при обнаружении опухолевой патологии это, **биопсия опухоли** - взятие маленького кусочка тонкой иглой для исследования под микроскопом. После чего можно более достоверно судить о природе опухоли, но исчерпывающий ответ возможен только после удаления опухолевого узла. В некоторых случаях требуется **дуктография** (от латинского «дуктус»- проток) - рентгеновский снимок молочной железы с предварительным введением рентгеноконтрастного вещества в протоки. Используется это исследование для выявления внутрипротоковой папилломы - доброкачественной опухоли млечных протоков, которая проявляется кровянистыми выделениями из соска и перерождается в рак.