

«Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика  
академиясы»

**Тақырыбы:** Ісіктік процесстің зертханалық диагностикасы.

*Қабылдаған: Қарабасова Б.К.*

*Орындаған : топ603 Ниязтаев С.Ю.*

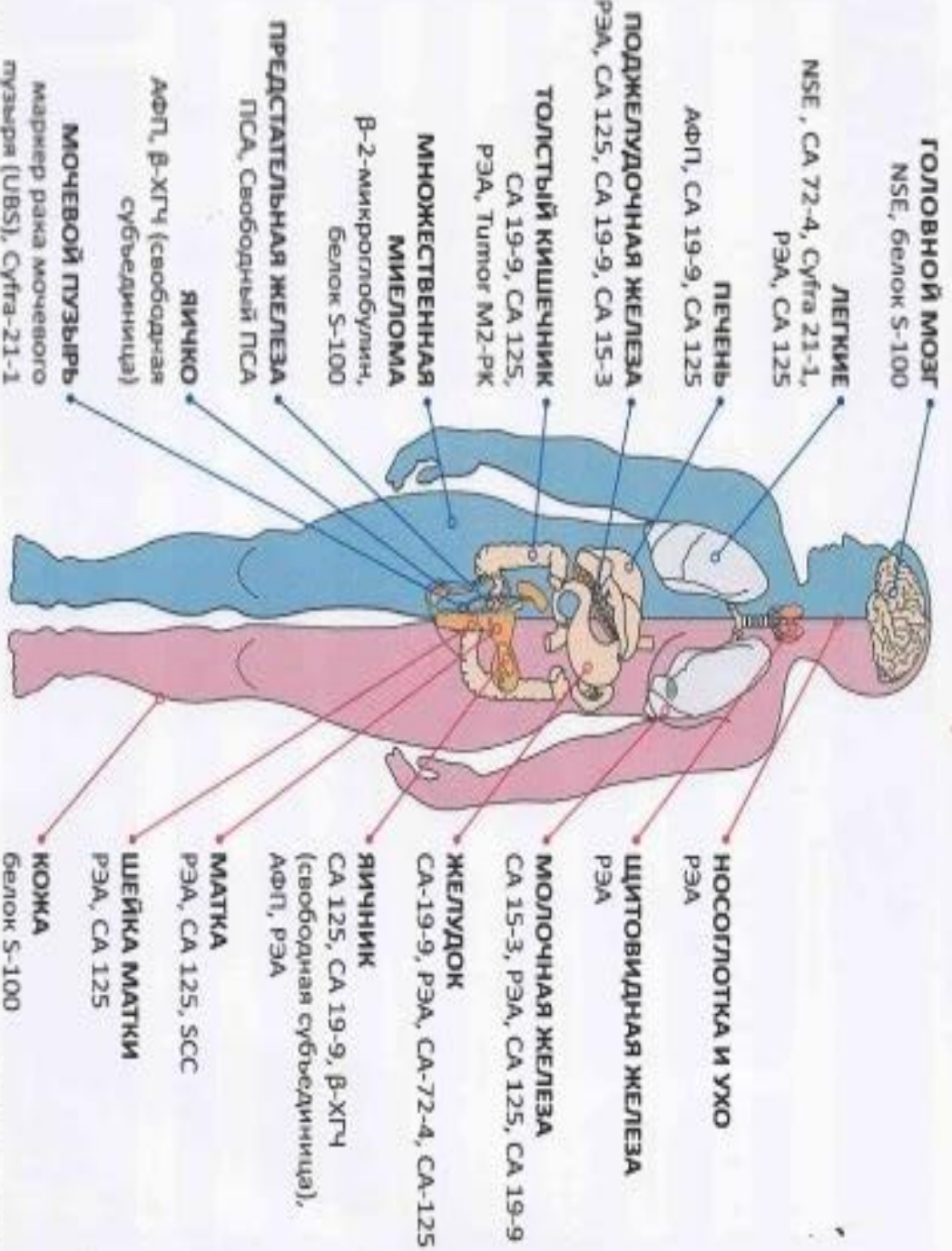
**ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ОНКОМАРКЕРАХ** Онкологические заболевания наносят весьма существенный урон обеспечению демографической безопасности страны; после сердечно-сосудистых они являются второй причиной смертности населения России и других экономически развитых стран мира. Принято считать, что рак является патологией пациентов пожилого возраста. Достаточно отметить, что, по данным статистики, 3/4 пациентов погибают от рака в возрасте 65 или более лет. Исключения составляют больные, страдающие раком яичка (часто встречаемая злокачественная опухоль у молодых мужчин в возрасте от 20 до 34 лет), раком молочной железы (наиболее частая причина смерти у женщин в возрасте от 40 до 45 лет) и детскими онкологическими заболеваниями (особенно лейкозом, лимфомами, опухолями мозга и опухолью Вильмса). В индустриально развитых странах Запада рак легких и рак предстательной железы остаются довольно часто встречаемыми онкологическими заболеваниями у мужчин. Канцерогенез. Что вызывает рост злокачественной опухоли? Интервал времени между началом формирования злокачественной опухоли и ее клиническими проявлениями обычно составляет несколько десятилетий. Процесс развития злокачественного новообразования (канцерогенез) включает в себя несколько последовательно чередующихся событий.

# ОНКОМАРКЕРЫ

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ОПУХОЛИ



ЛОКАЛИЗАЦИЯ ОПУХОЛИ



1200013

Услуги предоставляются

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПРЕДУПРЕЖДЕН О НЕОБХОДИМОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ КОНСУЛЬТАЦИИ У ВРАЧА

В настоящее время полагают, что в результате воздействия на клетку канцерогенов повреждаются высокоспецифичные участки генома. Повреждения (мутации) охватывают специфические фрагменты ДНК, что, в свою очередь, вовлекает в процесс канцерогенеза комплекс механизмов, контролирующую дифференцировку и рост клеток. В результате могут индуцироваться так называемые преканцерогенные (предраковые) заболевания, которые, в свою очередь, должны быть активированы другими факторами – так называемыми коканцерогенами, которые усиливают рост опухоли. Трансформация нормальной клетки организма в потенциально предраковую и раковую сопровождается многочисленными изменениями в ее ферментативной активности, а также синтезом некоторых продуктов метаболизма измененной клетки – опухолеассоциированными антигенами. Поврежденные канцерогенами участки ДНК восстанавливаются при помощи механизма репарации ДНК. В результате этого во многих случаях предраковые стадии репрессированы. Большое значение в предотвращении метастазирования раковых клеток имеет иммунная система



Определенные опухоли ассоциированы с наследственной (генетической) предрасположенностью. Так, например, риск возникновения рака молочной железы, рака кожи, желудка, кишечника и мочевого пузыря повышается, если имеет место высокая частота ее возникновения в семейном анамнезе пациента. К факторам риска канцерогенеза также относят курение табака (для рака легких, глотки и горла); употребление пищи, содержащей в качестве консервантов нитриты (что способствует возникновению рака желудка) и др.<sup>8</sup> Злокачественные опухоли формируют метастазы вследствие распространения по организму отдельных опухолевых клеток. Эти клетки либо непосредственно, либо через лимфатическую систему и систему кровообращения достигают других органов, инфильтрируют их и там приживаются

Характер распространения метастазов в органы часто специфичен для первоначальной опухоли. Так, для рака молочной железы характерно избирательное метастазирование костной ткани. Большинство отделившихся от первичной опухоли клеток инактивируется иммунной системой. Подсчитано, что только одна из миллиона клеток первичной опухоли способна метастазировать. Наряду с процессом метастазирования может возникать рецидив опухоли, т.е. формирование гистологически идентичной опухоли в том же самом органе, происходящее вслед за тотальным, как правило, хирургическим удалением первичной опухоли. В настоящее время большинство злокачественных опухолей редко выявляют на ранней стадии заболевания; как правило, их диагностируют на стадии, при которой они имеют размер от 1 до 2 см и более. При наличии отдаленных метастазов прогноз существенно ухудшается, в связи с этим своевременность диагностики злокачественных опухолей имеет решающее значение. С использованием биофизических методов диагностики, таких как рентгенодиагностика, компьютерная томография либо ультрасонография (УЗИ), опухоль невозможно диагностировать до тех пор, пока она не будет содержать примерно 1 миллиард ( $10^6$ ) клеток.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОНКОМАРКЕРОВ** Альфа-фетопротейн (АФП, AFP) Основное предназначение Диагностика, мониторинг течения и проводимой терапии первичного печеночно-клеточного рака (ПКР) и герминогенных опухолей; диагностика пороков развития плода (дефектов нервной трубки и брюшной стенки, синдрома Дауна), мониторинг состояния плода в течение беременности. Общая характеристика Альфа-фетопротейн – гликопротеин с молекулярной массой около 70 кДа. В период внутриутробного развития образуется в основном в желточном мешке, печени и в незначительном количестве – в желудочно-кишечном тракте плода. АФП микрогетерогенен: с помощью моноклональных антител выявляется от 3 до 7 различных разновидностей (эпитопов) АФП. Является основным белком плазмы крови плода, сходен с альбумином и выполняет его функции на эмбриональной стадии развития. Проникая из кровеносной системы плода в амниотическую жидкость, АФП преодолевает плацентарный барьер и оказывается в кровотоке матери. По мере увеличения срока беременности возрастает и концентрация АФП в сыворотке крови как плода, так и матери. АФП обнаруживается в сыворотке крови плода начиная с 4-й недели беременности. Максимум концентрации АФП в сыворотке крови матери достигается в период между 24 32-й и 36-й неделями беременности и снижается до нормы к концу первого года жизни ребенка

АФП относится к числу онкофетальных антигенов, образующихся при внутриутробном развитии плода, и в норме не выявляется в постнатальном периоде. Биологический материал Сыворотка (плазма) крови. Методы исследования ИФА, РИА, ИХГ. Нормальные и пограничные значения Нормальные показатели содержания АФП в плазме крови: • у детей сразу же после рождения – 33 000–100 000 МЕ/мл; • в первые сутки жизни ребенка – менее 100 МЕ/мл; • у взрослых – менее 7–8 МЕ/мл. По данным отдельных авторов, у 97% представителей практически здорового взрослого населения содержание АФП в сыворотке крови меньше 7 МЕ/мл, у 100% – меньше 12 МЕ/мл. Динамика концентрации АФП в сыворотке (плазме) крови при физиологически протекающей беременности, знание которой важно для диагностики заболеваний, связанных с формированием плода, приведена в таблице 1.



Таблица 1. Показатели концентрации АФП в ходе нормально протекающей беременности Срок беременности, нед. Среднее значение, МЕ/мл Толерантные пределы, МЕ/мл Срок беременности, нед.

Среднее значение, МЕ/мл	Толерантные пределы, МЕ/мл	Срок беременности, нед.
7–8	3,5	1,0–5,0
25–26	183	110–255
9–10	10	8–16
27–28	245	195–350
11–12	20	12,5–30
29–30	300	200–360
13–14	35	15–50
31–32	310	175–330
15–16	47	22–70
33–34	300	195–325
17–18	60	30–90
35–36	230	165–280
19–20	85	50–140
37–38	190	140–215
21–22	110	65–165
39–40	100	80–135
23–24	145	100–185

При ориентации на сопоставление более длительных интервалов времени исследования (4–6 нед.) динамика уровня АФП в плазме крови при физиологически протекающей беременности следующая:

- 4–8 нед. – менее 7,0 МЕ/мл;
- 9–14 нед. – менее 30,0 МЕ/мл;
- 15–21 нед. – 30,0–140 МЕ/мл;
- 22–28 нед. – 50,0–270 МЕ/мл;

- 29–37 нед.  
– 65,0–350 МЕ/мл;
- 38–41 нед.  
– 35,0–250 МЕ/мл;
- 42 нед. – 32,5–105 МЕ/мл.

В ходе беременности динамика средних значений АФП в амниотической жидкости следующая:

- 15 нед. – 13,3 МЕ/мл;
- 16 нед. – 14,5 МЕ/мл;
- 17 нед. – 11,8 МЕ/мл;
- 18 нед. – 9,8 МЕ/мл;
- 19 нед. – 8,7 МЕ/мл;
- 20 нед. – 6,6 МЕ/мл.

Повышенная концентрация АФП отмечается у детей в первые месяцы жизни.

Клинико-диагностическое значение Существенное увеличение концентрации АФП в сыворотке (плазме) крови наблюдается при злокачественных опухолях, в том числе при первичном ПКР и герминогенных опухолях. При первичном ПКР усиленное образование АФП осуществляется в гепатоцитах (персистирующих гепатобластах). Это приводит к увеличению концентрации АФП в сыворотке крови. По данным ряда исследований, диагностическая чувствительность теста по определению АФП в скрининговых мероприятиях на ПКР в отдельных группах риска составляет 39–97%, диагностическая специфичность – 76–95%. Высокие концентрации АФП