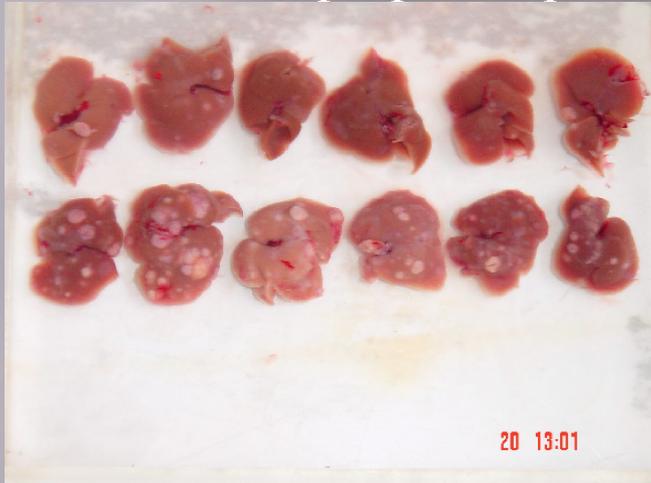


НАО» Медицинский университет Астана»

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии



СРС



На тему: Иммунобиологические особенности взаимодействия опухоли с организмом. Противораковые вакцины.

Подготовила: Туркумбаева А.Ж.

250 ОМ

Проверила: Долгиева М.Н

Нур-Султан 2019г.

Содержание:

1. Введение
2. Основная часть
 - 2.1 Современный взгляд на этиологию злокачественных опухолей.
 - 2.2 Механизм клеточного противоопухолевого иммунитета.
 - 2.3 Современные методы иммунодиагностики и иммунотерапии опухолей.
 - 2.4 Противораковые вакцины.
3. Заключение
4. Литература

Введение

Еще 10 лет назад биологическая терапия опухолей была скорее мечтой, чем реальностью. С этого времени ситуации существенно изменилась. Появился биологический подход к лечению онкологических заболеваний. Во многом этому способствовало понимание проблемы взаимоотношения опухоли и иммунной системы

Иммунная система подразделяется на две основные системы - гуморальную и клеточную. За функционирование гуморальной системы, в основном ответственны В-лимфоциты, а за функцию клеточной системы - Т-лимфоциты. В противоопухолевом ответе организма принимают участие обе системы, однако, контроль за ростом и регрессией опухоли осуществляют Т клетки.

Что такое опухоль?

Опухоль (син.: **новообразование**, **неоплазия**, **неоплазма**) — патологический процесс, представленный новообразованной тканью, в которой изменения генетического аппарата клеток приводят к нарушению регуляции их роста и дифференцировки



Daily Star
@Daily_Star



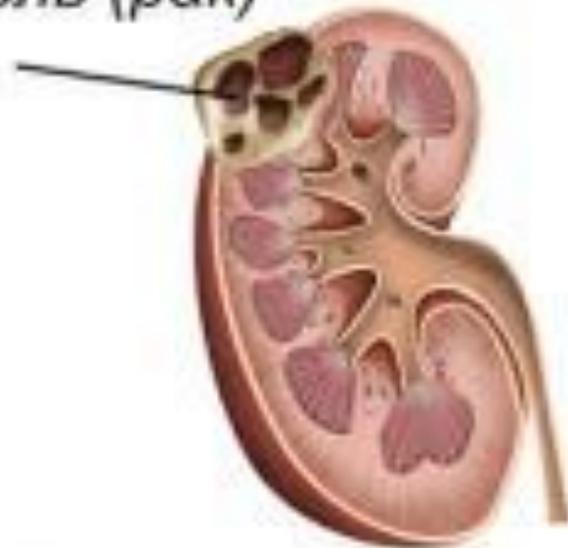
Man with 1.4kg tumour has life-changing surgery after ignoring lump for 20 years [dailystar.co.uk/health/717002/](https://www.dailystar.co.uk/health/717002/)

23.00 - 17 мая 2018 г.



Смотреть другие твиты Daily Star

злокачественная опухоль (рак)

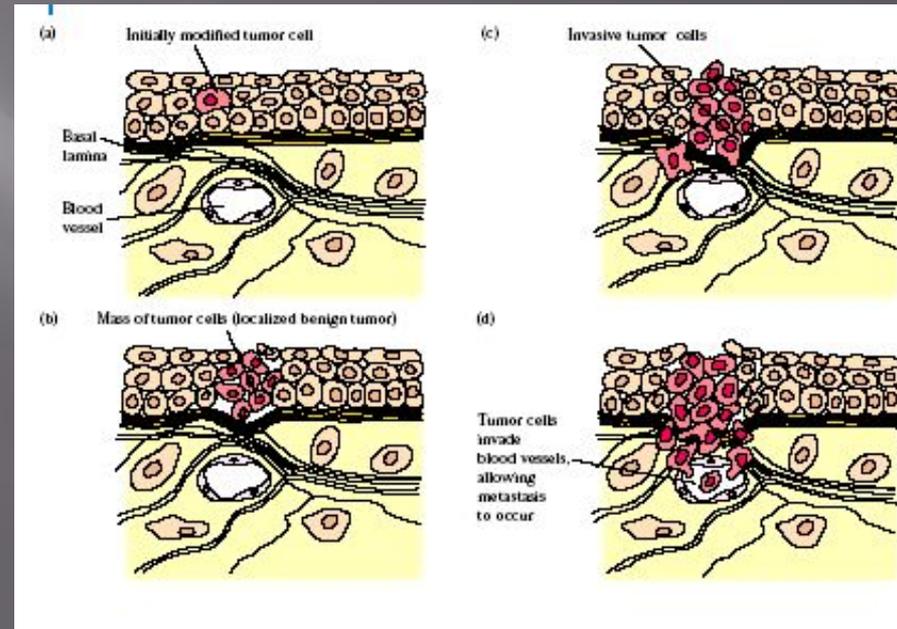


доброкачественная опухоль



Этиология опухолей

Предшественницей раковой клетки в организме всегда является нормальная клетка какой-либо ткани. Факторы (агенты), способные вызвать превращение (трансформацию) нормальной клетки в опухолевую, называются канцерогенами. Канцерогены – это этиологические факторы опухолевого процесса. В зависимости от природы канцерогены подразделяются на физические, химические и биологические.



Причины возникновения опухолей.

- Химические факторы возникновения опухолей.

Микроорганизмы

Роль гормонов в возникновении опухолей

Роль лекарств, обладающих мутагенными свойствами

Курение

Роль генетических факторов

Стресс и рак

Иммунодепрессия и рак

Общая причина злокачественного роста — недостаточная активность факторов противоопухолевой защиты, объединяемых в **систему антибластомной резистентности**.

Система антибластомной резистентности (САР) представлена тремя звеньями:

Антиканцерогенные механизмы (инактивируют канцерогенные вещества и онкогенные вирусы, попадающие в организм)

Антитрансформационные механизмы (препятствуют превращению нормальных клеток в опухолевые).

Антицеллюлярные механизмы (инактивируют канцерогенные вещества и он



Различают клеточные и гуморальные антицеллюлярные факторы:

I. Клеточные факторы

ЕК-клетки

К-клетки

Т-лимфоциты-киллеры

Цитотоксические макрофаги.

II. Гуморальные факторы

Естественные и индуцированные противоопухолевые антитела

Фактор некроза опухолей- α (кахектин)

Фактор некроза опухолей- β (лимфотоксин)

Кейлоны (хилоны)

ЛПВП крови

Гормоны с антипролиферативным

действием (например, прогестерон)

Схема канцерогенеза

Специфическое воздействие:
воздействие различных
канцерогенов (алкоголь,
инфекции, вирусы, табакокурение)

Неспецифическое воздействие:
факторы стимулирующие
клеточный рост

Меняется генетическая информация клеток

депрессия

ослабленный
противоопухолевый
иммунитет

Образуется мутантная клетка

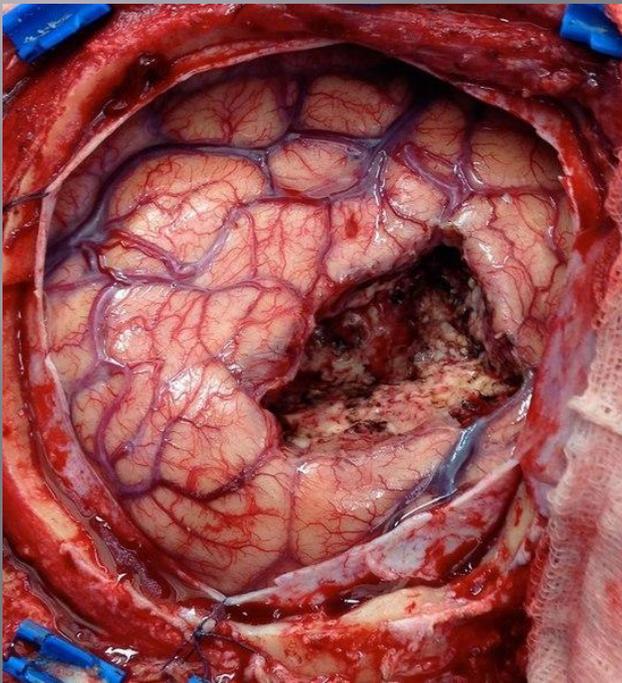
Образуется опухолевый зачаток
и сама опухоль

Теории возникновения опухолей. Существует несколько теорий возникновения опухолей:

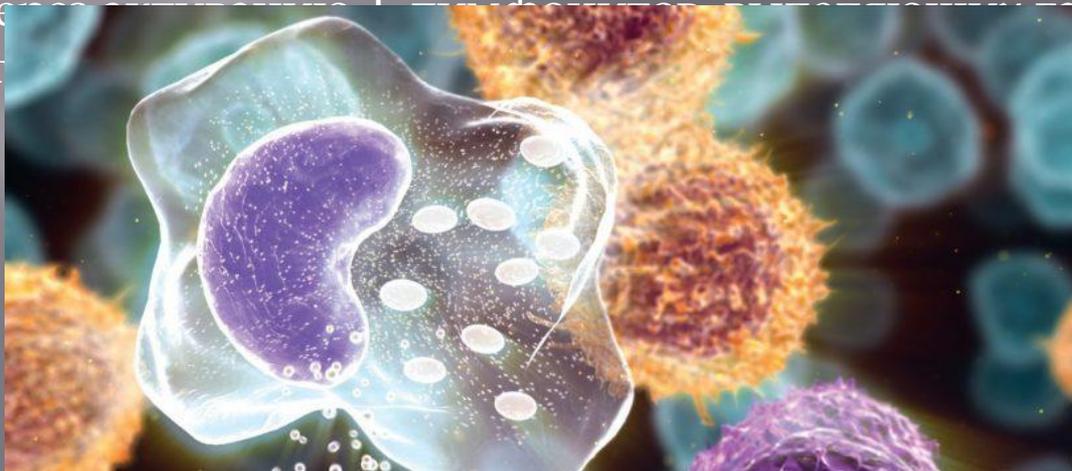
Физико-химическая теория объясняет возникновение опухолей действием на организм канцерогенов физической и химической природы, например, различных химических веществ, ионизирующего излучения и рентгеновских лучей.

Вирусно-генетическая теория признает причиной возникновения опухолей действие вирусов на генетический аппарат клеток.

Полиэтиологическая теория считает, что причиной опухолевого роста могут быть самые разнообразные факторы. При определенных условиях эти факторы вызывают мутацию клеток, то есть внезапное изменение их генетической программы.



В защите от опухоли имеют значение реакции клеточного и гуморального иммунитета. Основными клетками, участвующими в противоопухолевой иммунной защите, являются: специфические цитотоксические Т-лимфоциты, способные распознавать мембраносвязанные опухолевые антигены, а также антигены, относящиеся к антигенам 1-го класса главного комплекса гистосовместимости; натуральные Т-киллеры (NK-клетки), вызывающие деструкцию опухолевых клеток без предварительной сенсibilизации. Лизис осуществляется за счет непосредственного связывания с опухолевыми клетками или же через Fc-фрагменты противоопухолевых антител; макрофаги осуществляют как неспецифическое повреждение опухолевых клеток через выделение ФНО α и других факторов, так и специфическое иммунное повреждение путем присоединения к Fc-фрагментам противоопухолевых антител и через выделение Т-интерферона, гамма-интерферон и другие



Механизмы противоопухолевой защиты

Клеточный иммунитет

1. Врожденный (неспецифический) иммунитет

- натуральные киллерные клетки (НК)
- моноциты/макрофаги

2. Приобретенный (специфический) иммунитет

- цитотоксические лимфоциты (ЦТЛ)
- эффекторы ГЗТ

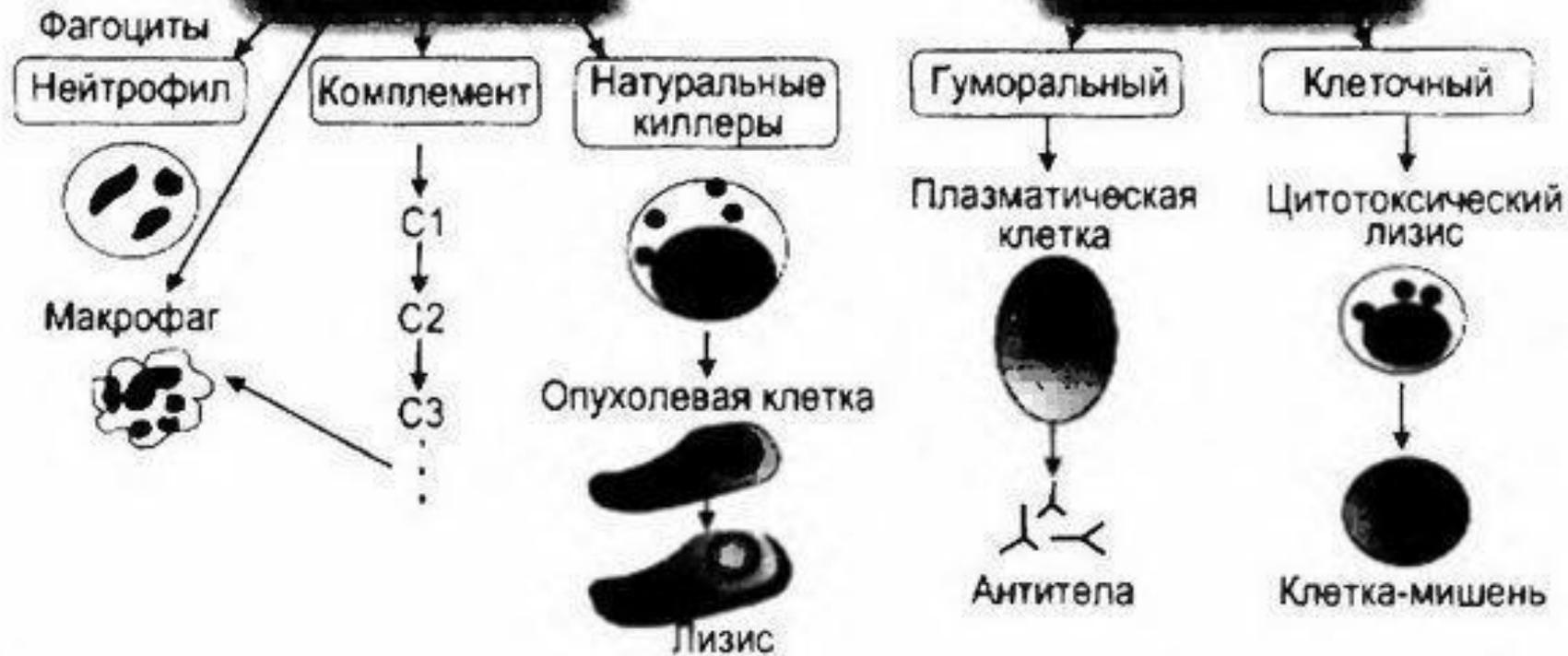
Гуморальный иммунитет

- Опухолеспецифические антитела

Иммунитет

Врожденный

Приобретенный



Т клетки в противоопухолевом иммунитете.

CD8+Т клетки (большинство TILs) убивает опухолевые клетки с использованием механизмов FasL-Fas и перфорин / гранзимов.

CD4+Т клетки (Th1 обеспечивает клеточный иммунитет, Th2 вызывают гуморальный иммунный ответ на опухолевые клетки).

CD4-CD8- γδ Т клетки генерируют не-МНС-ограниченный киллинг опухолевых клеток.

CD4+CD8+ регуляторные Т клетки сдерживают эффективный противоопухолевый иммунитет. У больных с раком в периферической крови повышено содержание CD4+CD25++ (CD127- или FoxP3+) регуляторных Т клеток.

Иммунодиагностика рака основывается на индикации в крови раковых антигенов, обнаружении противоопухолевых антител и выявлении сенсibiliзиро-ванных к опухолевым антигенам лимфоцитов.



ОПУХОЛЬ-СПЕЦИФИЧНЫЕ АНТИГЕНЫ

- **индуцированные канцерогенными факторами** - строго индивидуальны. Различны у разных индивидуумов (и в нескольких опухолях у одной и той же особи), даже если опухоли были индуцированы одним и тем же фактором
- **индуцированные вирусами** - идентичны, как для нескольких опухолей у одного объекта, так и для опухолей у разных особей, если они индуцированы одним и тем же вирусом
- **эмбриональные антигены** - характерные для эмбриональной ткани. *Голд* назвал их *карциноэмбриональными антигенами (КЭА)*

ИММУНОДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ

1. Выявление метастатических узлов с помощью моноклональных АГ (повышенное количество АГ в опред. месте)
2. Диагностика лейкозов с помощью моноклональных АГ
3. Обнаружение в сыворотке крови аГр и РЭА
4. Иммуноцититиграфия с использованием радиоактивно меченных АГ
5. Обнаружение общих для меланом АГ

Иммунотерапия

Иммунотерапия больных с онкопатологией ведется по двум направлениям:

- 1) коррекция иммунных расстройств, развивающихся в процессе проведения химио- и радиотерапии;
- 2) активация противоопухолевых иммунных механизмов.

Для лечения гемо- и иммунодепрессий, развивающихся в результате токсического действия опухолей на гемопоэз и иммуногенез, а также как следствия применения высоких доз радио- и химиотерапии, в соответствии с показаниями, могут быть использованы:

- 1) трансфузия совместимого костного мозга (в том числе и криоконсервированного аутологичного костного мозга);
- 2) трансфузия лейкомассы и тромбоцитарной взвеси (в том числе и аутологичной);
- 3) иммуностропные препараты, влияющие на Т-В- и макрофагальное звено иммунитета. Препараты следует назначать длительными курсами с учетом иммунограммы больного. Следует помнить, что иммуностропные препараты оказывают лечебное и иммунокорректирующее действие только в случае наличия клеточной базы компенсации дефектов гемо- и лимфопоэза.

Заключение.

Иммунная система является хорошим примером «скрытых» возможностей человека и животных. В нее заложен огромный потенциал, задача фундаментальных исследователей и клиницистов эффективно его раскрыть и направить на борьбу с заболеваниями. Современные исследования в области иммунотерапии онкологических заболеваний открывают «способности» иммунной системы убить злокачественные клетки и продлить жизнь человека. Исследователи научились стимулировать различные клетки иммунной системы *in vivo* и *ex vivo* для борьбы с опухолью. Задача будущих исследователей отобрать наиболее эффективные подходы в иммунотерапии для создания клинически-обработанных протоколов.

Список Литературы.

Избранные лекции по онкологии под редакцией И.В.

Поддубной

«Рак» Симона Лаборд

Ю.А.Барышников « Взаимоотношение опухоли и иммунной системы организма »

А.А. Шортанбаев « Общая иммунология »