

АО «МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА»  
КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

# Презентация

На тему: **Генная теория канцерогенеза**

Выполнила: Ажибаева Назерке, 560-ОМ  
Проверил: Опенько В.Г.

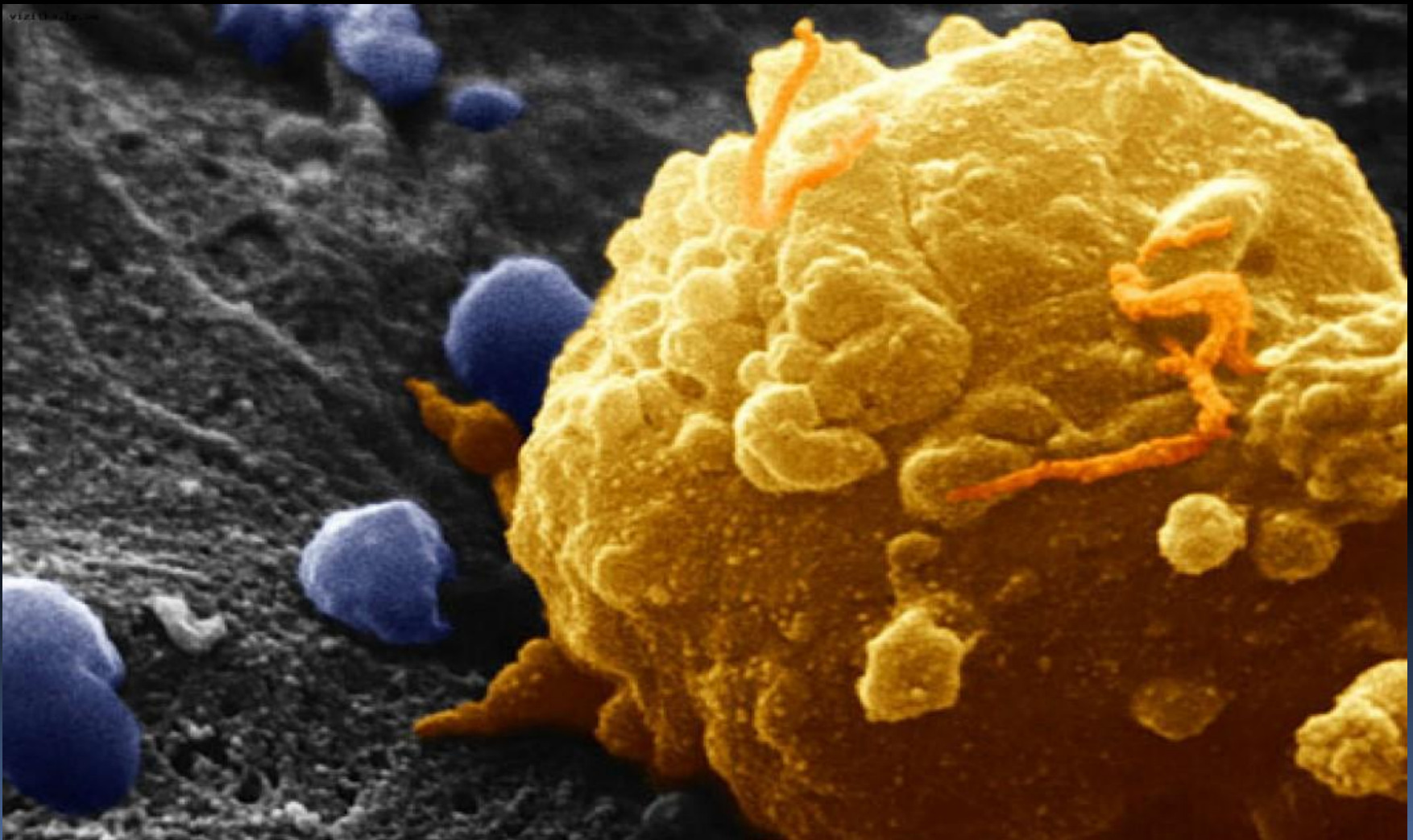
# План

- Введение
- Канцерогенез. Понятие о канцерогенезе.
- Теория канцерогенеза.
- Факторы канцерогенеза.
- Стадии канцерогенеза.
- Заключение.
- Список литературы.

# Введение

- Изучение процесса канцерогенеза является ключевым моментом как для понимания природы опухолей, так и для поиска новых и эффективных методов лечения онкологических заболеваний. Канцерогенез — сложный многоэтапный процесс, ведущий к глубокой опухолевой реорганизации нормальных клеток организма.

- **Канцерогенез** – это процесс появления злокачественной клетки.



# Мутационная теория как основная и общепринятая в современной онкологии.

- Основоположник теории – немецкий биолог Теодор Бовери (Teodor Boveri) профессор Вюрцбургского университета.
- Согласно этой теории рак в организме человека возникает вследствие накопления мутаций в специфических участках клеточной ДНК, которые приводят к образованию дефектных белков.



Основная идея канцерогенеза рака и опухолей в этой научной теории отводилась мутации одного или нескольких генов, что по мнению исследователей, и приводило к нарушениям кариотипа, неуправляемой пролиферации, автономности и бессмертности опухолевой ткани.



# Генная теория

- В соматической клетке существует система **протоонкогенов и генов-супрессоров**, которые формируют сложный механизм контроля темпов клеточного деления, роста и дифференциации. Нарушения этого механизма возможны как под влиянием факторов внешней среды, так и в связи с геномной нестабильностью.

# Протоонкогены

- Протоонкогены это группа нормальных генов клетки, оказывающая стимулирующее влияние на процессы клеточного деления, посредством специфических белков — продуктов их экспрессии. Превращение протоонкогена в онкоген (ген, определяющий опухолевые свойства клеток) является одним из механизмов возникновения опухолевых клеток



# Роль онкогенов в развитии опухолей.

- **Онкогены** - это гены , которые способствуют развитию опухолевого процесса. Онкогены были открыты в вирусах - вирусные онкогены , и аналогичные им открытые в клетках - клеточные онкогены ( src, myc, sis, ha-ras). Онкогены - это структурные гены, кодирующие белки. В норме они неактивны, репрессированы, поэтому их называют протонкогены. При определенных условиях происходит активация или экспрессия онкогенов, синтезируются онкобелки, которые осуществляют процесс превращения нормальной клетки в опухолевую ( малигнизация).

# Протоонкоген

точковая  
мутация

амплификация

инсерционная  
мутация

транслокация  
хромосом

Превращение протоонкогена в  
клеточный онкоген

Усиленный синтез  
онкопротеина

Интенсивное размножение и  
нарушение дифференциации клеток

Злокачественное перерождение,  
инвазия опухоли, метастазирование

# Гены - супрессоры

- Гены-супрессоры представлены группой генов, чья функция противоположна функции протоонкогенов. Гены-супрессоры оказывают тормозящее влияние на процессы клеточного деления и выхода из процесса дифференцировки. Доказано, что в ряде случаев инактивация генов-супрессоров с исчезновением их антагонистического влияния по отношению к протоонкогенам ведет к развитию некоторых онкологических заболеваний. Так, потеря участка хромосомы, содержащего гены-супрессоры, ведет к развитию таких заболеваний, как ретинобластома, опухоль Вильмса и другие неоплазии.

# Факторы, способствующие канцерогенезу.

- *I. Наследственная предрасположенность.* Наличие семейных форм рака, когда среди членов одной семьи в нескольких поколениях выявляется рак одной и той же локализации.
- *II. Иммунодепрессия.* Любая иммунодепрессия способствует опухолевому росту. Иммунодефицитные состояния различного генеза (особенно с дефектом Т-системы) предрасполагают к возникновению опухолей. Так, наиболее часто наблюдается развитие рака молочной железы на фоне снижения и клеточного, и гуморального звеньев иммунной защиты.

- *III. Определенный эндокринный фон.* Избыток гормонов роста клеток как и нарушение баланса между ними, создает условия, способствующие развитию опухолей. Примером могут служить рак молочной железы, возникающий на фоне избытка эстрогенов, рак щитовидной железы при избытке ТТГ и т. п.
- *IV. Хронические воспалительные и вялотекущие пролиферативные процессы.* При названных патологических состояниях создается благоприятный фон для действия канцерогенных факторов.
- *V. Пожилой возраст.* С возрастом повышается вероятность «накопить» необходимое количество мутаций.

# Стадии формирования опухоли

- **Гиперплазия**—увеличение числа структурных элементов тканей путём их избыточного новообразования.
- **Доброкачественная опухоль** может отсутствовать.
- **Дисплазия**- неправильное развитие тканей, органов или частей тела
- **Рак *in situ*** - **преинвазивный рак** — злокачественная опухоль на начальных стадиях развития
- **Инвазивный рак** - это такой, который, развиваясь из эпителиальных клеток, выходит за пределы определенной маленькой структуры



- **Метастазирование** - образование вторичных очагов опухолевого роста - наиболее опасное проявление прогрессии новообразований, являющееся основной причиной смерти онкологических больных. Формирование метастазов это поздний этап канцерогенеза, он включает в себя миграцию раковых клеток по кровеносным и лимфатическим сосудам, прикрепление к стенке сосуда в органе-мишени, выход в ткань с образованием метастатического очага и прорастанием в метастаз новых сосудов (неоангиогенез). Для проникновения в здоровую ткань раковая клетка выделяет вещества, которые разрушает межклеточные структуры и дают возможность проникнуть сквозь слой здоровых клеток.

# Заключение

Лекарства и другие способы борьбы убивают не только раковые клетки, но и нормальные. Довольно часто в таких случаях человек погибает не от рака, а от развала организма. Печень, почки, сердце и другие органы не выдерживают борьбы и умирают. А вместе с ними – и весь организм. Врачи борются за жизнь человека, они побеждают болезнь, а человек не может больше жить. Он слишком ослабел от болезни и борьбы с ней. Эта слабость появилась гораздо раньше, чем началось лечение. И даже раньше, чем кто-то что-то заметил. Первые стадии рака могут продолжаться десятилетиями, и человек ничего не замечает. А когда замечает, бывает уже поздно. Всё начинается именно с ослабления организма. Организм допускает, чтобы в нём появились раковые клетки и продолжали жить. Он делает вид, что всё хорошо, и человек ни о чём не подозревает. Человеку кажется, что всё идёт нормально, как обычно. А организм день за днём, месяц за месяцем, год за годом становится слабее. И в какой-то момент всё обнаруживается. Набравшие силу раковые клетки начинают массированную атаку на организм, и он не справляется.



# Список литературы:

- <http://meduniver.com/Medical/Microbiology/738.html>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%E0%ED%F6%E5%F0%EE%E3%E5%ED%E5%E7>
- [http://knowledge.allbest.ru/medicine/3coa65635b3bd78a5d43a89521216d36\\_o.html](http://knowledge.allbest.ru/medicine/3coa65635b3bd78a5d43a89521216d36_o.html)



*СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!*