

Военно-Медицинская Академия
КАФЕДРА ГИСТОЛОГИИ С КУРСОМ
ЭМБРИОЛОГИИ

«Учение о критических периодах эмбриогенеза»

Выполнили
студенты II курса VII факультета
Молчанов А.С.
Яценко М.У.

План:

- 1) Различные критические периоды в онтогенезе.
- 2) Врожденные пороки. Патологии.
- 3) Факторы влияющие на развитие патологии.
- 4) Заключение

В процессе онтогенеза существуют периоды повышенной чувствительности организма к повреждающему воздействию факторов внешней среды. Эти периоды получили название критических периодов развития. Впервые понятие критических периодов развития было сформулировано австралийским врачом Норманом Греггом в 1944 г. Значительный вклад в разработку положений теории критических периодов сделал российский эмбриолог П. Г. Светлов(1960)

У человека Павел Григорьевич Светлов выделил 2 критических периода:

- 1) имплантация (7-8 сутки после оплодотворения яйцеклетки)
- 2) плацентация (окончание 2-ой недели беременности)



Критические периоды развития

- Оплодотворение
- Имплантация(7-8 сутки эмбриогенеза)
- Развитие осевого комплекса зачатка органов и плацентацию(3-8 недели)
- Развитие головного мозга (15-20 нед.)
- Формирование основных систем организма(20-24)
- Рождение
- Период до 1 года
- Половое созревание (11-16лет)

Почвой для возникновения критических периодов является переход организма зародыша от одного морфофункционального этапа к следующему, качественно отличного от предыдущего.

Причинами же аномалий являются

- Остановка развития той или иной системы организма
- Нарушение координации в скорости компенсаторных ответных реакций систем развивающегося плода

Carnegie Stages of Human Development

Dr Mack Hill, Cell Biology Lab, School of Medical Sciences (Anatomy), UNSW



Acknowledgements

Special thanks to Dr S. J. DiMarzio and Prof. Kubota Shinya for allowing reproduction of their research images, and material from the Kyoto Collection and Ms. B. Hill for image preparation.

© M.A. Hill, 2004

- Первые три месяца беременности это время, когда происходит закладка и формирование тканей и органов плода.
- Особенно уязвим зародыш на 7-8 день после зачатия, когда происходит прикрепление оплодотворенного яйца в полости матки. В этот период развития зародыш либо переносит воздействие повреждающих факторов без отрицательных последствий, либо погибает (закон «все или ничего»).
- 3–8 неделя беременности – в этот период идет процесс формирования плаценты, который совпадает с этапом деления клеток будущих органов и систем плода (органогенез).
- Поражение зародыша именно в этот период ведет к возникновению врожденных пороков развития. При этом анатомические нарушения возникают в тех органах, которые в момент действия вредных факторов активно развивались.



- 15-20-я неделя беременности. В этот период происходит усиленный рост головного мозга.
- 20-24 неделя. В этот срок наряду с дальнейшим ростом органов плода происходит становление и развитие важнейших функциональных систем его организма (кровообращения, свертываемости крови, центральной нервной системы и других). Повреждение плода в это время не приводит к пороку развития, но может обусловить возникновение внутриутробного заболевания.

- 28-34 недели беременности. Повреждающие воздействия, а в частности, острые инфекционные заболевания матери, в этот период могут привести к преждевременным родам, рождению маловесных, слабых и даже мертворожденных детей.

Сроки возникновения некоторых аномалий развития эмбрионов и плодов человека

26-сутки: Анэнцефалия- отсутствие головного мозга, свода костей черепа

28-сутки: Менингомиелоцеле-выбухание оболочек и тканей спинного мозга сквозь дефект в позвоночнике

30-сутки: Экстрофия мочевого пузыря-отсутствие нижней части брюшной стенки и передней стенки мочевого пузыря

36-сутки: Губа расщепленная(заячья)-дефект развития верхней губы

6-недель: Атрезия и свищи прямой кишки, возникновение диафрагмальной грыжи, дефект межжелудочковой перегородки сердца

9-10 недель: Расщелина верхней челюсти и неба

10-недель: Грыжа пуповинная(омфалоцеле)-дефект брюшной стенки

12-недель: Гипоспадия-отсутствие части мочеиспускательного канала

7-10 месяцев: Крипторхизм-задержка опущения яичек в мошонку

Врожденные пороки развития и их классификация.

Классификация врожденных пороков по причинам возникновения:

- **Наследственные врожденные пороки** - изменения наследственного материала в гаметках родителей или в зиготе
- **Экзогенные** - под действием тератогенных факторов, которые нарушают развитие тканей и органов (15-60 день)
- **Мультифакторные** - одновременное действие генетических и экзогенных факторов на развитие врожденных пороков

Врожденные пороки развития, их классификация.

Классификация врожденных пороков по стадиям возникновения:

- **гамеопатии** – изменения в гаметках или в зиготе (гибель зародыша)
- **бластопатии** – изменения во время дробления и образования бластоцисты в первые 15 дней жизни зародыша (гибель зародыша)
- **эмбриопатии** – изменения с 16-го дня по 8-ю неделю эмбрионального развития
- **фетопатии** – между 9-й неделей внутриутробного развития и до рождения ребенка

Неблагоприятные факторы ведущие к развитию аномалий

- Гипоксия
- Переохлаждение
- Перегревание
- Лечебные препараты
- Токсины
- Продукты химического производства
- Возбудители вирусных и бактериальных инфекций и.т.д.

Заключение

В процессе индивидуального развития имеются критические периоды, когда повышена чувствительность развивающегося организма к воздействию факторов внешней и внутренней среды.

Эти факторы влияют на правильное развитие плода и могут привести к различным врожденным патологиям и порокам.

● Спасибо за внимание