

**СВЯЗЬ ИНВОЛЮЦИИ ФЕТАЛЬНОЙ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС С  
ДИНАМИКОЙ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР ОРГАНОВ ГЕПАТО-ЛИЕНАЛЬНОГО  
КОМПЛЕКСА В НОРМЕ И ПОСЛЕ ВНУТРИУТРОБНОГО ВВЕДЕНИЯ  
АНТИГЕНОВ.**

**Вовченко М.Б., Апт О.А., Щербаков М.С.**

**Запорожский государственный медицинский университет**

**Украина, Запорожье.**

**Введение.**

**Введение.** Ранний постнатальный период жизни является временем для адаптации ребенка к условиям внешней среды, что сопровождается своеобразием кровоснабжения некоторых органов и тканей, напряженностью водно-солевого обмена, перестройкой и созреванием ряда жизненно важных органов и систем. Именно в этот период под влиянием различных вредных агентов или изменений в условиях внешней среды легко происходит нарушение приспособительных механизмов с развитием того или иного патологического процесса.

Большинство желез внутренней секреции у плода функционально активны задолго до его рождения. Возможность беспрепятственного чрезплацентарного обмена гормонами обеспечивает определенное равновесие их в организме матери и плода и вызывает морфологическую перестройку органов не только эндокринной но и иммунной системы. Внутриутробное антигенное воздействие можно рассматривать как стрессовый фактор, влияющий на динамику становления внутренних органов. [ 3 ]

Морфологию надпочечных желез у новорожденных изучали при гемолитической болезни, асфиксии, родовой травме [ 1 ], детально описаны состояния надпочечников при синдроме внезапной смерти [ 4 ], а также при врожденных пороках сердца.

**Целью** нашей работы является изучение структуры фетальной коры надпочечных желез, печени и селезенки крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза в норме и после внутриутробного введения антигенов.

**Материалы и методы.**

Исследования проведены на 120 крысах обоего пола линии Вистар. Исследованы три группы животных. Первая - интактная группа крыс, вторая - животные после внутриутробного введения иммуноглобулина человеческого нормального в дозе 0,615 мг белка, третья - животные после внутриутробного введения вакцины паротита в дозе 25 ГАДЕ<sub>50</sub>. Введение антигенов осуществляли оперативным путем на 18-е сутки беременности по способу Волошина [1982]. Объем вводимых растворов составлял 0,05 мл. Забой животных проводили во второй половине дня с 13,00 до 14.00. Забор органов осуществляли на 1-е, 3-и, 5-е, 7-е, 14-е и 30-е сутки после рождения. Фиксировали органы в 10% нейтральном формалине. Парафиновые срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, проводили постановку ШИК- реакции, с докраской ядер гематоксилином. В срезах определяли относительную площадь фетальной коры, производили подсчет относительного количества гигантских клеток, фетальных адренокортикоцитов. Определяли относительную массу печени и селезенки и относительную площадь белой пульпы селезенки и относительную площадь лимфоидной ткани печени по способу Стефанова.

### **Результаты и их обсуждение.**

У новорожденных животных интактной группы относительная площадь, занимаемая фетальной корой составила  $53,67 \pm 4,62$  % в ней определяется  $15,0 \pm 1,45$ % гигантских клеток и  $80,0 \pm 2,85$ % фетальных адренокортикоцитов. Гигантские клетки, размеры которых 15-20 мкм в диаметре, одиночно расположены между фетальными адренокортикоцитами преимущественно возле сосудов микроциркуляторного русла. Цитоплазма их эозинофильна, ядра гиперхромные, округлой формы, эксцентричны.

У новорожденных животных второй группы площадь фетальной коры  $44,78 \pm 2,69$ %. В зоне фетальной коры количество гигантских клеток и фетальных адренокортикоцитов составляет  $16,55 \pm 1,45$ % и  $81,72 \pm 1,29$ % соответственно. В третьей группе новорожденных животных относительная площадь фетальной коры  $44,66 \pm 4,09$ %, относительное количество гигантских клеток ( $14,67 \pm 1,28$ %) меньше, чем в первой и второй группе животных, фетальных адренокортикоцитов одинаково как и у животных первой группы.

На фоне этих изменений наблюдается увеличение абсолютной и относительной массы печени и селезенки в экспериментальных группах (контроль –  $4.32 \pm 0.17$ %;

0.26±0.03%; эксперимент – 5.03±0.33% и 0.32±0.04% соответственно). Относительная площадь белой пульпы в селезенке достоверно выше в эксперименте (4.8±1.1% против 8,6±1.5%) на фоне уменьшения содержания лимфоидной ткани в печени подопытных животных.

На третьи сутки после рождения относительная площадь фетальной коры надпочечников уменьшается до 51,83±2,22%. Количество гигантских клеток фетальной коры у животных первой группы снижается до 13,81±1,32%, количество фетальных адренокортикоцитов не изменяется по сравнению с новорожденными и составляет 81,42±2,49%. У животных второй группы относительная площадь фетальной коры снижается до 42,33±4,62% количество гигантских клеток в зоне фетальной коры резко возрастает до 19,17±1,89%. Определяется снижение фетальных адренокортикоцитов до 72,0±1,9%. У животных третьей группы относительная площадь фетальной коры надпочечников составляет 40,66±3,64%, количество гигантских клеток увеличивается до 16,62±1,44%, незначительно снижается количество фетальных адренокортикоцитов (72,0±1,9%).

При этом относительная масса печени и селезенки растет у всех животных (0.34±0.06% - контроль; 0.42±0.03% - эксперимент), что сопровождается прогрессивным увеличением площади белой пульпы селезенки и относительным уменьшением количества лимфоидной ткани в печени.

К пятым суткам жизни относительная площадь фетальной коры интактных животных уменьшается до 43,67±3,18% и остается выше, чем у животных экспериментальных групп. Количество гигантских клеток уменьшается во всех трех группах, но их количество статистически больше во второй и третьей группе животных. Относительное количество фетальных адренокортикоцитов та же во всех наблюдениях, но их количество больше у животных первой группы.

К пятым суткам жизни во всех группах животных в зоне фетальной коры на границе с пучковой зоной определяются клетки, полигональной формы, со светлой цитоплазмой и ядром, расположенным в центре - это клетки сетчатой зоны. Их количество больше во второй и третьей группе животных.

Относительная масса печени у экспериментальных животных на пятые сутки жизни уменьшается, а масса селезенки достигает максимума ( $5.03 \pm 0.33\%$  и  $3.43 \pm 0.37\%$ ;  $0.42 \pm 0.03\%$  и  $0.68 \pm 0.04\%$  соответственно). Площадь белой пульпы при этом увеличивается, достигая  $18.2 \pm 1.7\%$  у интактных животных и  $30.9 \pm 2.3\%$  у животных после внутриутробного введения вакцины паротита, преимущественно за счет появления лимфоидных узелков.

К концу первой недели жизни в зоне фетальной коры наблюдается общая закономерность уменьшения как относительной площади фетальной коры надпочечников, так и относительного количества гигантских клеток, фетальных адренокортикоцитов, и увеличения клеток сетчатой зоны. Относительная масса селезенки несколько уменьшается по сравнению с предыдущим сроком во всех группах животных. Относительная масса печени на седьмые сутки жизни достоверно снижается ( $5.34 \pm 0.12\%$  и  $3.08 \pm 0.09\%$  соответственно) у интактных крыс и мало отличается в эксперименте. Площадь лимфоидной ткани в печени уменьшается, а количество белой пульпы в селезенке растет. При этом изменения у экспериментальных животных идут опережающими темпами ( $27.2 \pm 3.1\%$  в контроле и  $35.0 \pm 3.2\%$  в эксперименте).

К концу второй недели жизни во всех группах животных границы фетальной коры не четкие, она определяется в виде узкой полоски на границе с мозговым веществом. В оставшейся фетальной коре не определяются гигантские клетки. Количество фетальных клеток больше у крыс первой группы, чем у животных второй и третьей групп. Количество клеток сетчатой зоны во всех группах животных увеличивается, они расположены группами по 2-3 клетки возле синусоидных капилляров. Цитоплазма клеток гомогенна, ядро темное, расположенное в центре клетки. Расхождение в значениях относительной массы печени и селезенки у интактных и подопытных животных почти нивелируются (печень:  $3.05 \pm 0.04\%$  и  $3.7 \pm 0.04\%$ ; селезенка:  $0.38 \pm 0.04\%$  и  $0.43 \pm 0.04\%$ ). Количество лимфоидной ткани в печени достигает минимума и в последующем изменяется мало, а в селезенке темпы роста площади белой пульпы замедляются, а в эксперименте даже наблюдается некоторое уменьшение ее по сравнению с интактными животными ( $28.1 \pm 2.1\%$  и  $24.1 \pm 3.4\%$  соответственно).

К тридцатым суткам постнатальной жизни в коре надпочечников крысы определяются три морфофункциональные зоны: клубочковая, пучковая и сетчатая.

Относительная масса печени возрастает у всех животных, а масса селезенки стабилизируется. Площадь белой пульпы при этом у животных разных групп отличается незначительно.

В конце первого месяца жизни лимфопоэтические очаги в печени интактных крыс не выявлялись. В печени крыс, которые подверглись внутриутробному воздействию антигенов, обнаружено ускорение темпов миграции лимфоцитов из печени по сравнению с интактными. Уже у новорожденных площадь лимфоидной ткани была ниже, чем у интактных. Уменьшение содержания клеток лимфоидного ряда осуществлялось на один-два суток раньше, чем в соответствующие сроки жизни интактных крыс. На тридцатые сутки лимфоидная ткань печени во всех экспериментальных группах отсутствовала.

### **Заключение и выводы.**

Таким образом, после рождения в фетальной коре надпочечников происходят процессы разрушения, и формирования сетчатой зоны. Разрушение фетальных адренкортикоцитов по видимому связано с недостаточностью глюкокортикоидов, которые принимают участие в углеводном, белковом и жировом обмене в различных тканях и системах организма новорожденного. На протяжении первых двух недель жизни у крыс наблюдается усиленное разрушение адренкортикоцитов фетальной коры, при этом у экспериментальных животных эти процессы проходят более быстрыми темпами, чем у интактных и контрольных животных. Среди фетальных адренкортикоцитов определяются гигантские клетки, размеры которых превышают 20 мкм<sup>2</sup>, эти клетки появляются при гипоксических состояниях плода, а также при синдроме внезапной смерти у детей раннего возраста. [ 4 ]

Независимо от вида антигена, вводимого во внутриутробном периоде, после рождения у животных отмечается висцеромегалия, длительность которой мало зависит от типа антигена. В эксперименте отмечается ускорение инволютивных процессов в надпочечных железах и более быстрое уменьшение количества лимфоидной ткани в печени, что можно рассматривать как последствие стрессовой реакции. При этом в селезенке происходит формирование лимфоидных структур более быстрыми темпами, что, возможно, является следствием изменения динамики созревания и миграции лимфоцитов в результате гормонального дисбаланса [ 3 ].

## Литература.

1. Воронцов И.М., Кацнельсон И.А., Цинзерлинг А.В. Синдром внезапной смерти грудных детей. – Санкт-Петербург, 1997.- 218с.
2. Волошин Н.А., Новоселова О.А., Иванов М.Е. Лимфоциты как фактор морфогенеза органов. Актуальні питання морфогенезу. – Чернівці, 1996. – С.76-77.
3. Волошин Н.А., Григорьева Е.А., Щербаков М.С. Внутритрубное введение антигенов - модель для изучения роли лимфоцитов в процессах морфогенеза внутренних органов. – Запорожье. Мед.Журнал.-2005,№3. С.120.
4. Медведев Н.Ю. Изменения надпочечников при синдроме внезапной смерти у детей.- Арх.патол.-1985,4.- С.42-47.