

значимой закономерности не носило. Также установлено, что у детей трех групп эти показатели выше в левой средней мозговой артерии.

Показатели гемодинамики в передних мозговых артериях и в вене Галена не имели статистически значимой разницы.

Выводы: Одним из методов выбора на современном этапе является нейросонография с доплерометрией мозговой гемодинамики новорожденных. В бассейне средних мозговых артерий у новорожденных от матерей с ФПН выявлено достоверное нарушение гемодинамики, прямо пропорциональное степени тяжести ФПН. Использование R_i , P_i и S/D , как статистически значимых индексов по сравнению с абсолютными значениями скоростей кровотока предпочтительнее для оценки церебральной гемодинамики у новорожденных. Нейросонография с доплерометрией мозгового кровотока позволяют на ранних этапах выявить нарушения церебральной гемодинамики у новорожденных, своевременно назначить корригирующую терапию, что даст возможность достигнуть ранней компенсации и предотвратить тяжелые неврологические нарушения.

Литература:

1. Александрова, Н.К. Допплерографическая оценка нарушений мозгового кровотока у новорожденных детей в раннем неонатальном периоде: автореф. дис. канд. мед. наук / Н.К. Александрова. - М., 1993. – 16 с.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КИСЛОРОДТРАНСПОРТНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ ИЗ АРТЕРИИ И ВЕНЫ ПУПОВИНЫ НОВОРОЖДЁННЫХ ДЕТЕЙ

**Пальцева А.И. – к.м.н., доцент, Пономаренко С.М.* – зав.
обсервационным отделением для новорождённых детей, Мышкин С.В.
– студент**

6 курса ПФ, Мышкина Т.В. – студентка 6 курса ПФ

*УО «Гродненский государственный медицинский университет», кафедра
педиатрии №2, Гродно, Беларусь, ihogf@mail.ru*

**УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», Гродно,
Беларусь*

Oxygen-transport functions of blood from umbilical cords vessels (an artery and a vein) of 40 newborn have been studied. The difference in oxygen pressure (ΔpO_2) in blood of umbilical vessels has made $6,9 \pm 1,09$ mm hg ($p < 0,01$). Degree of blood oxygen saturation oxygen maintenance at a birth was

in arterial blood of children (on $13,37 \pm 3,95\%$, $p < 0,05$ and on $3,26 \pm 0,93\%$, $p < 0,01$ accordingly) in comparison with venous blood. The valid surplus of the bases and concentration of the buffer bases were also authentically above in arterial blood. Essential distinctions in indicators PCO_2 , pH, HCO_3^- , SBC in blood of vessels of an umbilical cord was not revealed.

Key words: Oxygen-transport function, newborns, umbilical cord vessels.

Органы и ткани плода снабжаются кровью с таким содержанием кислорода, которое по отношению к взрослому человеку соответствует тяжелой гипоксии. Поэтому плод растет и развивается в таких условиях, в которых взрослый человек не смог бы выжить. Ведущая роль в обеспечении плода кислородом для нормального развития принадлежит системе мать-плацента-плод. Напряжение кислорода (pO_2) в артериальной крови беременных женщин выше 110 мм рт. ст., парциальное напряжение углекислого газа (pCO_2) – 30-35 мм рт. ст. Кровь с таким pO_2 и pCO_2 , по подчревным артериям притекает к межворсинчатым пространствам плаценты. К плаценте по пупочным артериям притекает смешанная венозная кровь из брюшной аорты плода, pO_2 в ней на 75-100 мм рт. ст. ниже, чем в плацентарной крови матери. Вследствие этой разности кислород диффундирует в кровь капилляров ворсинок хориона. В крови пупочной вены (т.е. в артериальной крови плода) pO_2 обычно составляет лишь 20-50 мм рт. ст. (в среднем 30 мм рт. ст.), pCO_2 – 40 мм рт. ст. При таком pO_2 гемоглобин насыщается кислородом не полностью, а лишь на 65% (от 40 до 80%). Кровью с таким содержанием кислорода снабжается лишь печень плода. Остальные его органы и ткани получают смешанную кровь, в которой содержание кислорода еще ниже.

Цель работы: определение газового состава и кислотно-основного состояния крови из сосудов (артерии и вены) пуповины новорожденных детей.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр». Обследовано 40 младенцев от физиологически протекавшей беременности, срочных родов через естественные родовые пути. Все дети родились в головном предлежании с оценкой по Апгар 8/9 баллов, с физическим развитием, соответствующим сроку гестации. Средняя масса новорожденных составила $3350,0 \pm 35,0$ г, длина тела $51 \pm 0,6$ см, окружность головы $35 \pm 0,3$ см.

В исследовании использовали гепаринизированную кровь, забранную из сосудов пуповины новорожденных детей до начала легочного дыхания. Забор проб артериальной (из вены пуповины) и венозной (из артерии пуповины) производили последовательно в течение 15-25 с. Исследования проводились в течение 3-4 часов после забора крови. Показатели кислотно-основного состояния (КОС) и газового состава крови измеряли на микрогазоанализаторе «Synthesis-15» (Instrumentation Laboratory). Статистическую обработку осуществляли, используя t -

критерий Стьюдента.

Результаты. Показатели КОС и газового состава крови представлены в таблице 1.

В проведенных нами исследованиях разница по напряжению кислорода (pO_2) в крови пупочных сосудов составила $6,9 \pm 1,09$ мм рт. ст. ($p < 0,01$). Значения других параметров газового состава крови: sO_2 (степень насыщения крови кислородом), cO_2 (содержание кислорода), как и показатель pO_2 , были больше в артериальной крови детей при рождении на $13,37 \pm 3,95\%$ ($p < 0,05$) и на $3,26 \pm 0,93\%$ ($p < 0,01$), соответственно, по сравнению с венозной пуповинной кровью. Не выявлено существенных различий в показателях pCO_2 , pH, HCO_3^- (бикарбонатные ионы) и SBC (стандартный бикарбонат плазмы) в артериальной и венозной пуповинной крови. В полученных нами результатах установлено, что значения ABE (действительный избыток оснований) и SBE (концентрация буферных оснований) были на $49,6\%$ ($p < 0,05$) и $48,1\%$ ($p < 0,05$) больше в крови из вены пуповины.

Таблица 1 – Показатели кислородтранспортной функции пуповинной крови новорождённых детей.

Показатель	Кровь из артерии пуповины (венозная)	Кровь из вены пуповины (артериальная)
n	20	20
$p50$ реалън, мм рт. ст.	$21,93 \pm 0,57$	$24,24 \pm 0,54^{**}$
$p50$ станд., мм рт. ст.	$19,58 \pm 0,56$	$20,93 \pm 0,38$
Hb, г/л	$141,8 \pm 10,18$	$157,7 \pm 8,44$
CvO_2 , об%	$6,6 \pm 1,0$	$9,86 \pm 0,53^{**}$
KE, об%	$19,51 \pm 1,40$	$21,67 \pm 1,22$
sO_2 , %	$33,48 \pm 4,42$	$46,85 \pm 3,84^*$
HbO ₂ , %	$33,02 \pm 4,23$	$46,15 \pm 3,61^*$
MetHb, %	$0,73 \pm 0,12$	$0,92 \pm 0,09$
COHb, %	$0,31 \pm 0,23$	$0,52 \pm 0,26$
pO_2 , мм рт. ст.	$16,4 \pm 1,36$	$23,3 \pm 1,27^{**}$
pH, ед	$7,303 \pm 0,02$	$7,281 \pm 0,02$
pCO_2 , мм рт. ст.	$48,3 \pm 3,43$	$46,36 \pm 4,11$
HCO_3^- , ммоль/л	$23,78 \pm 0,88$	$21,54 \pm 0,89$
TCO_2 , ммоль/л	$25,26 \pm 0,95$	$22,97 \pm 1,0$
ABE, ммоль/л	$-2,41 \pm 0,87$	$-4,78 \pm 0,58^*$
SBE, ммоль/л	$-2,8 \pm 0,93$	$-5,39 \pm 0,72^*$
SBC, ммоль/л	$21,24 \pm 0,76$	$19,52 \pm 0,48$

Примечание: достоверность различий показателей между кровью из артерии пуповины и кровью из вены пуповины: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$

Выводы. Кислородтранспортная функция в артерии и вене пуповины новорожденных детей имеет существенные различия, что является

необходимым условием для жизни. Существенные отличия газового состава и кислотно-основного состояния крови плода и взрослого человека, обусловленные спецификой кровотока на уровне системы мать-плацента-плод, позволяют обеспечить достаточное поступление кислорода к плоду для его нормального развития.

Список литературы:

1. Зинчук, В.В. нормальная физиология: системные механизмы транспорта кислорода / В.В. Зинчук, М.В. Борисюк, Н.А. Максимович; под ред. В.В. Зинчука. – Гродно, ГрГМУ, 2002. – 167 с.

ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ АУТОАНТИТЕЛА - ПРЕДВЕСТНИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Парамонова Н.С. - д.м.н., профессор, Гульницкая Е.А. * – врач-эндокринолог

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Беларусь, e-mail: ped2@grsmu.by*

**УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница»*

Введение. Мысль о том, что аутоантитела (компоненты иммунной системы, провоцирующие атаку на органы и ткани собственного организма) могут служить сигналом, предупреждающим о надвигающейся болезни, появилась у ученых, когда они пытались установить первопричину диабета 1 типа. Их исследования показали, что основой этой формы диабета служит атака компонентов иммунной системы организма на бета-клетки поджелудочной железы, в которых образуется инсулин, и что аутоантитела начинают реагировать на вещества, вырабатываемые бета-клетками, задолго до появления симптомов заболевания. Последние обнаруживаются лишь тогда, когда неповрежденными остается слишком мало клеток, чтобы удовлетворить потребность организма в инсулине [3, 4].

Какое участие принимают аутоантитела к инсулину, декарбоксилазе глютаминовой кислоты (GAD) и β -клеткам островков поджелудочной железы (ICA) в разрушении бета-клеток, неизвестно. Однако установлено, что появление этих молекул в организме свидетельствует о повышенной вероятности развития диабета.

Интерес к аутоантителам и к трем упомянутым аутоантигенам возрос после того, как выяснилось, что они начинают вырабатываться в организме задолго до появления симптомов диабета. Исследователи пришли к такому выводу, наблюдая в течение 10 лет за тысячами здоровых школьников младших классов, у которых в начале испытаний были взяты пробы крови. Как только у кого-то из них обнаруживались сим-