

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО- МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Житинкина Н.В., Егоров В.М., Насонова Н.П., Розанов В.В., Белкин А.А.

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП УГМА,

Городская детская клиническая больница №9

Изучены показатели центральной гемодинамики и церебрального кровотока у больных с различными исходами тяжелой черепно-мозговой травмы. В исследование вошли 50 детей в возрасте от 9 до 14 лет, поступивших на лечение в ДГКБ №9 с 1999 по 2003 г. У всех пострадавших была изолированная ТЧМТ, уровень нарушения сознания на момент поступления не превышал 8 баллов по шкале ком Глазго и в среднем составлял $4,5 \pm 0,3$ баллов. Дети ретроспективно разделены на 2 группы в зависимости от результата лечения на реанимационном этапе (группы по 25 человек). В первую группу вошли пострадавшие, переведенные из реанимационного отделения в сознании. Во вторую группу – пациенты с летальным исходом. Всем пострадавшим проводилась интенсивная терапия согласно протоколу, группы сопоставимы по полу, возрасту, характеру и объему оперативного вмешательства.

Установлено, что в зависимости от исхода травмы некоторые показатели церебральной гемодинамики отличаются уже на 2-3 сутки. Так, средняя линейная скорость кровотока достоверно ниже у умерших ($44,5 \pm 1,7$ в сравнении с $92,6 \pm 1,1$, $p < 0,05$), у них достоверно выше пинальный индекс ($2,58 \pm 0,16$ в сравнении с $0,82 \pm 0,1$, $p < 0,05$) и коэффициент Овершута ($1,23 \pm 0,06$ против $1,19 \pm 0,02$, $p < 0,05$). Эти наиболее ранние отличия могут послужить прогностическим ориентиром. На 6 - 8 сутки выполнено второе исследование, которое показало достоверные отличия по всем сравниваемым параметрам. В группе умерших продолжали расти различия в линейной скорости кровотока, достигая критических величин ($17,0 \pm 1,2$ в сравнении с $133,0 \pm 16$, $p < 0,05$), отличия пинального индекса также выросли ($5,34 \pm 0,3$ в сравнении с $0,7 \pm 0,04$ во второй группе, $p < 0,05$), достоверно увеличился и резистивный индекс ($0,91 \pm 0,08$ в сравнении с $0,48 \pm 0,02$, $p < 0,02$).

Гемодинамический профиль также нес ряд отличий между группами уже с первых суток от момента травмы. Так, нами установлено, что на 1-2 сутки в группе выживших достоверно выше доставка и потребление кислорода. Уровень доставки у выживших составлял $427,9 \pm 8,5$ в сравнении с $353,9 \pm 9,6$ у умерших ($p < 0,05$), потребление

соответственно $869,4 \pm 29,2$ и $564,7 \pm 12,6$ ($p < 0,05$). Обращало на себя внимание отсутствие достоверных отличий между группами по результатам КОС. Так, $p\text{CO}_2$, на 2 сутки составлял как в первой, так и во второй группе $30,0 \pm 1,5$ мм Hg и $31,09 \pm 3,1$ мм Hg соответственно. На 5-6 сутки нами также не отмечено достоверных отличий ($29,7 \pm 1,3$ мм Hg и $34,5 \pm 4,8$ мм Hg). Тем не менее, на втором этапе исследования появились достоверные отличия в других показателях. Нами отмечено достоверное снижение $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ в группе умерших ($242,5 \pm 10$ в сравнении с $349,8 \pm 19$, $p < 0,05$) и рост альвеоло-артериальной разницы AaDpO_2 ($156,5 \pm 9,6$ мм рт.ст. в сравнении с $90,5 \pm 1,5$ мм рт.ст., $p < 0,05$), что свидетельствовало о нарушении транспорта кислорода через альвеоло-капиллярную мембрану.

Параметры искусственной вентиляции легких не несли достоверных отличий в группах, но биомеханика дыхания отличалась у выживших и умерших практически с момента поступления. Так, в группе выживших имел место достоверный рост спонтанного минутного объема вентиляции - SMV ($1,17 \pm 0,5$ л/мин в сравнении с $0,15 \pm 0,01$ л/мин, $p < 0,05$). Достоверно отличался и легочно-торакальный комплайнс - Cl_t , в группе выживших он был уже в первые-вторые сутки достоверно выше ($31,7 \pm 1,9$ мл/см H_2O в сравнении с $22,7 \pm 2,5$ мл/см H_2O , $p < 0,05$). Эти изменения сохранялись на протяжении всего реанимационного периода.

Обратило на себя внимание, что большинство характеристик мозгового кровотока не имело тесных корреляционных связей как с параметрами респираторной поддержки, так и с показателями транспорта кислорода. Средняя линейная скорость кровотока коррелировала с показателями PaO_2 (0,56 в группе умерших и 0,66 в группе выживших) на 1-2 сутки от момента травмы. В дальнейшем этих связей не наблюдалось. Более постоянным был показатель AaDpO_2 , который на 1-2 сутки также коррелировал со средней линейной скоростью кровотока как в группе умерших, так и у выживших пациентов (0,50 и 0,66), но на 5-6 сутки в группе умерших этой связи не выявлено, в то время, как у выживших она продолжала сохраняться ($r = 0,63$).

Значения сопротивления кровотоку (R_i) в сосудах головного мозга имели более тесные корреляционные связи. Так, уже в 1-2 сутки от момента поступления отмечалась тесная корреляция R_i с PaO_2 как в группе умерших, так и у выживших пациентов (0,52 и 0,87 соответственно), а также с PaCO_2 на 1-2- сутки в обеих группах (0,90 у умерших и 0,87 у выживших), что отмечено нами и на 5-6 сутки (0,99 и 0,79). Важно отметить, что показатели среднего артериального давления коррелировали с PaO_2 и PaCO_2 лишь у умерших пациентов (0,62 и 0,69 на первом и втором этапе исследования), не имея этой тенденции в группе выживших. Данная закономерность распространяется и на такой

интегральный показатель, как коэффициент Овершута - КО: на 1-2 сутки он коррелировал с $PaCO_2$ в группе выживших ($r = 0,58$), а на 5-6 – в группе умерших ($r = 0,98$).

Отмечены тесные корреляции индекса оксигенации с P_i и КО: на 1-2 сутки PaO_2/FiO_2 тесно коррелирует с P_i у выживших пациентов ($r = 0,95$), а на 5-6 сутки – у умерших ($r = 0,58$). КО имеет тесные корреляции с PaO_2/FiO_2 у пациентов обеих групп на всех этапах исследования (r от 0,61 до 0,67). Еще более тесно он связан с САД в ранние сроки. Так, на 1-2 сутки после травмы как в группе выживших больных, так и у умерших САД коррелировало с PaO_2/FiO_2 как 0,79 и 0,72. И наиболее тесные связи данного показателя нами отмечены со значениями $AaDpO_2$ (0,97 как у выживших, так и у умерших пациентов). Данная закономерность прослеживается рано (на 1-2 сутки), оставаясь позднее лишь у умерших пациентов ($r = 0,69$).

Таким образом, нами установлены некоторые величины, позволяющие уже на 1-2 сутки от момента травмы прогнозировать ее исход или угрозу неблагоприятного исхода. Такими критериями явились:

1. Снижение линейной скорости кровотока в 2 раза ниже нормы
2. Рост P_i более чем в 2 раза выше нормы.

В то же время, такие показатели КОС, как PaO_2 и $PaCO_2$ не являются прогностическими при вспомогательном режиме ИВЛ, т.к. достоверно не отличаются у умерших и выживших пациентов как в 1-2 сутки, так и на 5-6. Тем не менее, наличие острого легочного повреждения (PaO_2/FiO_2 менее 300) является неблагоприятным признаком при ТЧМТ: на 5-6 сутки в группе умерших этот показатель составлял $242,5 \pm 10$ ед. В заключение следует отметить, что показатели мозгового кровотока, возможно, следует рассматривать как самостоятельную величину, далеко не всегда зависящую как от параметров и режимов ИВЛ, так и от показателей транспорта кислорода.

СТЕНОЗ ТРАХЕИ У БОЛЬНЫХ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Латышев П.С., Дашкевич А.Ю., Семснькова Г.В., Шаяхметов Р.Г.

Окружная больница «Травматологический центр», г. Сургут

Посттрахеостомический стеноз трахеи - достаточно распространенное заболевание. Более чем в 90 % случаев причиной стенозирования трахеи являются реанимационные мероприятия, включающие в себя длительную ИВЛ, в том числе через трахеостому. Увеличение числа больных, нуждающихся в реанимационной помощи, связано как с абсолютным ростом пострадавших в автокатастрофах, при техногенных и природных