

РАЗНОЕ

В.В. Алтухов

ЗНАЧЕНИЕ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

Кафедра фармакологии УГМА

Кровь, лимфа и тканевая жидкость образуют внутреннюю среду организма, омывающую все клетки и ткани тела. Внутренняя среда отличается относительным постоянством гомеостаза. Это достигается в результате деятельности органов, обеспечивающих поступление в кровь различных необходимых организму веществ, удаляющих из крови продукты распада и регулирующих тем самым ее состав. Кровь выполняет защитную функцию, являясь важнейшим фактором иммунитета. Это обусловлено наличием в крови лейкоцитов, способных к фагоцитозу, а также тем, что в крови имеются вещества, обезвреживающие микроорганизмы и их яды, и разрушающие чужеродные белки.

Кровь любого человека характеризуется рядом определенных показателей, значение которых должны находиться в некоторых физиологических пределах, то есть отвечать условной норме. Особое значение имеет то, что понятие нормы не является абсолютным и не имеет четких границ, а также то, что нормальные показатели зачастую значительно различаются для людей разного пола и возрастных групп.

В крови новорожденных детей отмечается высокое содержание эритроцитов и гемоглобина. Срок жизни эритроцитов новорожденных составляет всего 12 дней (110- 120 дней у взрослых), ввиду того, что до 80 % гемоглобин в них представлен фетальным гемоглобином, обладающим укороченным сроком жизни. Средний объем и толщина эритроцитов больше, чем у взрослых. В данный период отмечается выраженный анизоцитоз, диаметр эритроцитов варьирует от 3,25 до 10,25 мкм, а в среднем составляет 8,0- 8,2 мкм, отмечается ретикулоцитоз, замедленное или нормальное, по отношению к взрослым показателям СОЭ. Содержание лейкоцитов у новорожденных колеблется в пределах от $10 \cdot 10^9/\text{л}$ до $30 \cdot 10^9/\text{л}$. Наибольшее изменение в лейкоцитарной формуле отмечают в содержании нейтрофилов и лимфоцитов. Данные показатели у детей подвергнуты физиологическим перекрестам, которые происходят на 4-е сутки после рождения, затем в 2, 4 года и в 14- 17 лет. В это время количество нейтрофилов и лимфоцитов не отличаются от показателей взрослых [3].

Из биохимических показателей, прежде всего у детей раннего периода жизни отмечается сниженное количество белков, в основном за счет недостаточности белковообразовательных систем организма. С возрастом это количество белка увеличивается, особенно интенсивно нарастает этот показатель в первые три года. В 3-4 года концентрация белка практически достигает уровня взрослых людей. Кроме этого отмечается снижение фракции альбуминов и в тоже время отмечается повышение фракции альфа 1-глобулинов у детей первого года жизни, и только к трем годам уровень их в крови нормализуется. Концентрация альфа 2-глобулинов и бета-глобулинов достигает уровня взрослых после 7 лет. Функциональные возможности синтезирующих белки плазмы органов, прежде всего печени, относительно низки в момент рождения, постепенно усиливаются, что приводит к нормализации состава крови. Общее количество аминокислот, в крови детей первых лет жизни на 35 % ниже, чем у взрослых. Содержание липидных фракций новорожденных отличается от спектра этих веществ у более старших детей и взрослых тем, что у них значительно увеличено содержание альфа-липопротеинов (ЛПВП) и понижено количество бета-липопротеинов (ЛПНП). Только к 14 годам данные показатели приближаются к нормам взрослого человека. Уровень глюкозы, холестерина снижены и только к году данные показатели приходят к норме взрослого человека. При этом отмечается, что при преобладании в пище углеводов уровень холестерина в крови повышается, а при преобладании белков-понижается. Уровень молочной кислоты у грудного ребенка на 30 % превышает таковой у взрослых, что связано с повышением уровня гликолиза у детей [1].

Имеются возрастные особенности и со стороны иммунитета. Прежде всего, это обусловлено низкой плотностью антигенов гистосовместимости (HLA), слабой цитотоксической активностью Т-лимфоцитов и естественных киллеров, сниженной продукцией интерлейкинов и интерферонов. У новорожденных ослаблены процессы фагоцитоза (стадии опсонизации и хемотаксиса), активации системы комплемента, особенно по альтернативному пути. Концентрация иммуноглобулинов на протяжении первых четырех лет в 4-5 раз ниже, чем у взрослых. Таким образом, в процессе роста ребенка существуют определенные критические периоды развития иммунитета. Первый период на 5-7 сутки от рождения, второй в 3-6 месяцев, третий в 2 года, четвертый приходится на 4-6-й год жизни и пятый в 12-15 лет [2].

На основании вышеизложенного, в отношении особенностей некоторых показателей крови нас заинтересовал вопрос этих различий у экспериментальных лабораторных животных различного возраста. Для этой цели проведены исследования на 4-х возрастных группах белых крыс популяции Wistar. Акцент в проводимой работе был сделан на общий анализ крови. Взятие крови осуществляли в специальные пробирки, используемые в клинической практике, из хвоста с учетом правил асептики. Исследования проводились на автоматиче-

ском гематологическом анализаторе (Advia- 60) с использованием контрольных материалов по контролю качества. Полученные результаты показали, что количество лейкоцитов, эритроцитов, моноцитов, гранулоцитов, а также концентрация гемоглобина с возрастом увеличивается при изначальной более низкой концентрации данных показателей соответственно на 1,0 %, 1,5 %, 1,89 %, 2,79 %, 2,0 % у молодых особей. Количество лимфоцитов с возрастом наоборот снижается на 1,24 % [4]. С учетом выше изложенного следует, что понятие нормы это не есть что- то застывшее, не подвергающее изменениям в процессе жизни живого. Норма это мера реальной действительности с учетом возраста, пола при исключении внешних факторов, влияющих на определенные показатели крови.

Литература

1. Бышевский А. Ш. Биохимия для врача /А. Ш. Бышевский., О. А. Терсенов/ Екатеринбург 1994.- 383 с.
2. Меньшиков В. В. Лабораторные методы исследования в клинике / В. В. Меньшиков., Л. П. Делекторская., и др.; Под ред. В. В. Меньшикова.- М.: Медицина. 1987.-368 с.
3. Мейл Д. Иммунология / Д. Мейл, Дж. Бростофф, Д. Б. Рот, А. Ройт/ Пер с англ.- М.: Логосфера, 2007.- 568 с.
4. Трахтенберг И. М. Показатели нормы у лабораторных животных в токсикологическом эксперименте.[Текст] / И. М. Трахтенберг- М.: Медицина 1978- 175 с.

С.В. Буторина, О.А. Львова

ВОСПРИЯТИЕ ОБРАЗА «Я» И ОБРАЗА МИРА У ДЕТЕЙ С ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

По данным ВОЗ около 60 тыс. человек ежегодно погибают от ожогов, при этом 25% из пострадавших составляют дети. По тематике термического поражения имеется многочисленная литература, которая преимущественно отражает результаты исследований, проводимых комбустиологами, хирургами и реаниматологами. Нарушение функционирования центральной нервной системы, как осложнение ожоговой процесса, отмечают все без исключения специалисты, занятые этой проблемой. Термическое поражение является экстремальной ситуацией, приводящей человека в любом возрасте к травматическому кризису. Ожоговая болезнь является по существу непрерывной цепью психотравмирующих ситуаций, причиной