

альтерации лейкоцитов. В псевдоэозинофилах уменьшается количество специфической зернистости, которая перемещается к одному полюсу клетки. Другой полюс клетки содержит беззернистую базофильную цитоплазму. В ряде псевдоэозинофилов в цитоплазме остается очень мало гранул и от клетки вытягивается длинный отросток с единичными специфическими гранулами. Нередко в псевдоэозинофилах наблюдается хроматинолиз сегментов ядра и почти полное и даже полное разрушение клетки. Встречаются тени Боткина-Гумпрехта, содержащие единичные псевдоэозинофильные гранулы, свидетельствующие, что вышеуказанные тени образовались из псевдоэозинофилов. Начальные этапы аллергической альтерации псевдоэозинофилов выражаются в том, что на периферии клетки появляются один, два или три беззернистых базофильных участка цитоплазмы различных размеров. В базофильных лейкоцитах резко уменьшается количество метахроматических гранул и ослабление их окраски. Во многих базофилах наблюдается хроматинолиз, сохраняются лишь единичные специфические гранулы и наблюдается полное разрушение клетки. В псевдоэозинофилах резко снижается активность щелочной фосфатазы. Если у контрольных животных вся цитоплазма заполнена огромным количеством гранул азокрасителя, вплотную прилегающих друг к другу, то при шоке отложенный азокраситель мало, зачастую они единичные. Единичные гранулы азокрасителя в тенях Боткина – Гумпрехта свидетельствуют, что они образовались из псевдоэозинофилов. При шоке резко снижается активность кислой фосфатазы в псевдоэозинофилах. Часто вблизи остатков ядра псевдоэозинофила видны очень маленькие отложения азокрасителя. В тенях Боткина – Гумпрехта имеются отдельные мелкие следы азокрасителя, свидетельствующие об их образовании из псевдоэозинофилов.

На 5-й и 10-й минутах шока сохраняется резкая лейкопения со снижением уровня псевдоэозинофилов, базофилов и эозинофилов. В псевдоэозинофилах еще более выражены описанные выше морфологические признаки аллергической альтерации, больше клеток Боткина – Гумпрехта, образовавшиеся из разрушенных псевдоэозинофилов. В базофилах остаются лишь единичные метахроматические гранулы, наблюдается хроматинолиз компонентов ядра, что завершается полным разрушением клетки. При шоке резко снижается активность щелочной фосфатазы в псевдоэозинофилах, в которых содержатся лишь единичные гранулы азокрасителя. На фоне хроматинолиза сегментов ядра видны единичные отложения азокрасителя. При аллергической альтерации лейкоцитов резко снижается активность кислой фосфатазы. На фоне разрушенных структур псевдоэозинофилов имеются единичные отложения азокрасителя.

На 20-й и 30-й минутах шока морфологические изменения, отражающие аллергическую альтерацию псевдоэозинофилов и базофилов выражены слабее по сравнению с предыдущими сроками.

Таким образом аллергическая альтерация псевдоэозинофилов и базофилов при анафилактическом шоке определяется с помощью морфологических и цитохимических методов исследований. Морфологические признаки аллергической альтерации псевдоэозинофилов выражаются резким уменьшением количества специфических гранул, появлением на периферии клеток беззернистых базофильных участков цитоплазмы, хроматинолизом и полным разрушением клетки. Морфологические признаки аллергической альтерации базофилов определяются снижением количества метахроматической зернисто-

сти, уменьшением интенсивности окраски гранул, хроматинолизом ядра и полным разрушением клетки. Цитохимические признаки аллергической альтерации псевдоэозинофилов выражаются снижением активности щелочной и кислой фосфатаз до единичных гранул и отложений азокрасителя в цитоплазме, а также на фоне разрушенных клеток.

### ОСОБЕННОСТИ ФЕРРОКИНЕТИКИ И ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ У ДЕТЕЙ

Никифоров П.В., Аргунова Е.А.

*Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: niccifforof@mail.ru*

Множественные трансфузии эритроцитной массы, тромбовзвеси, применяемые для коррекции анемии и тромбоцитопении при различных злокачественных новообразованиях и вызванных их терапией, способствует развитию перегрузки железом организма, нарушая динамику обмена важнейших металлопротеидов (трансферрина и ферритина), участвующих в процессах обмена железа. Актуальность изучения нарушения обмена железа и феррокинетики как основного патогенетического механизма развития перегрузки железом у детей со злокачественными новообразованиями связана с тем, что избыток железа приводит к развитию таких серьезных осложнений, как сердечная недостаточность, аритмии, сахарный диабет, гипогонадизм. В связи с этим, контроль свободного железа в организме имеет важное значение для своевременного начала хелаторной терапии.

Цель исследования: анализ уровня металлопротеидов в сыворотке крови у детей со злокачественными новообразованиями.

Материалы и методы. В исследование включены 15 детей, поступившие в онкологическое отделение Педиатрического центра государственного бюджетного учреждения Республики Саха (Якутия) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины» (ПЦ ГБУ РС (Я) «РБ № 1-НЦМ») с впервые диагностированными злокачественными новообразованиями. В нозологической структуре в исследуемой группе на первом месте стоит острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ) – 12 случаев, во втором нефробластомы – 2 случая и по одному случаю гепатобластомы и саркома Юинга. Все пациенты в период исследования получали программную полихимиотерапию и трансфузионную терапию по показаниям. У исследуемой группы было проведено клинико-инструментальное обследование, включавшее определение уровня содержания железа, общей железосвязывающей способности (ОЖСС), трансферрина и ферритина. Лабораторное исследование вышеуказанных показателей обмена железа проводилось в ООО «Независимая лаборатория ИНВИТРО» в г. Москве.

Статистическая обработка результатов проведена с применением пакета прикладных программ MS Excel, SPSS 16.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Определение объема проводимой трансфузионной терапии эритроцитной массой и тромбовзвесью на различных этапах полихимиотерапии до проведения исследования показал, что средний объем перелитой эритроцитной массы (Эг) и тромбовзвеси (Тг) на 1 человека составил Эг – 555,5 мл (270-2050 мл), Тг – 621,25мл (400-1600 мл). Анализ показателей обмена железа у детей со злокачественными новообразованиями, получающих программную полихимиотерапию и трансфузионную терапию, выявил в 7 слу-

чаях увеличение концентрации свободного железа в сыворотке крови ( $20,21 \pm 9,19$  мкмоль/л). Значительное повышение этого показателя отмечается у детей с нефробластомами  $37-30$  мкмоль/л ( $r = -0,533$ ,  $p < 0,01$ ) при незначительной трансфузионной терапии (Эг –  $300$  мл, Тг –  $1350$  мл), а незначительное повышение сывороточного железа – у больных с ОЛЛ (  $24,37 - 30,78$  мкмоль/л) при значительной трансфузионной нагрузке. При гепатобластоме отмечено снижение уровня свободного железа до  $5,97$  мкмоль/л. Средний показатель уровня ферритина в сыворотке крови составил –  $608,56$  мкг/л, что превышает нормальный показатель в среднем в  $4,5$  раза, в отдельных случаях его этот показатель превышал норму в  $16$  раз. С повышением уровня ферритина в сыворотке крови достоверно снижается уровень общей железосвязывающей способности –  $45,21 \pm 11,72$  мкмоль/л ( $r = -0,497$ ,  $p < 0,05$ ), а так же уровень трансферрина –  $1,98 \pm 0,71$  мкмоль/л ( $r = -0,600$ ,  $p < 0,05$ ). В случае саркомы Юинга уровень ОЖСС, трансферрина и сывороточного железа остаются в пределах нормы при повышенном уровне ферритина.

#### Выводы

Уровень ферритина в сыворотке крови детей со злокачественными новообразованиями составил в среднем  $608,56$  мкг/л, что превышает нормальный показатель в  $4,5$  раза. Четкой корреляционной зависимости между уровнем ферритина и трансфузионной терапией не обнаружено. Показатель ферритина, по нашему мнению, повышается за счет извращения феррокинетики при злокачественных новообразованиях и частично за счет гемического типа гипоксии наблюдающегося при проведении полихимиотерапии.

Четкой корреляционной связи между увеличением содержания сывороточного железа и ферритина не обнаружено, но имеется четкая взаимосвязь увеличения сывороточного железа у детей с нефробластомами, получающих программную полихимиотерапию.

Повышение уровня ферритина в сыворотке крови достоверно сопровождается снижением уровня общей железосвязывающей способности –  $45,21 \pm 11,72$  мкмоль/л ( $r = -0,497$ ,  $p < 0,05$ ), а так же снижением уровня трансферрина –  $1,98 \pm 0,71$  мкмоль/л ( $r = -0,600$ ,  $p < 0,05$ ). По нашему мнению это связано с высоким содержанием железа в депо и в сыворотке крови, пониженной способностью металлопротеида к транспорту.

Изучение феррокинетики у больных со злокачественными новообразованиями является одним из приоритетных направлений для улучшения качества жизни больного путем своевременной профилактики перегрузки железом.

#### ПОКАЗАТЕЛИ pH СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ У БОЛЬНЫХ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ИНТАКТНЫХ ЗУБНЫХ РЯДОВ

Орехов Д.В., Никулин В.О., Ячменева Л.А., Кубрушко Т.В.

ГБОУ ВПО «Курский Государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: kurskmed@mail.ru

Состояние кислотно-основного баланса оказывает существенное влияние на многие биохимические процессы, происходящие в полости рта человека, которые определяют образование зубных отложений, ре- и деминерализация эмали зубов, жизнедеятельность ротовой микрофлоры и др. [3]. Объективным критерием, характеризующим состояние кислотно-основного равновесия, является показатель активности ионов водорода (водородный показатель, pH). Этот показатель характеризует также нейтрализующие и минерализующие свойства слюны, активность

ферментов слюны и паразитирующей во рту микрофлоры, скорость ионообменных процессов [1]. По значению водородного показателя и его изменению в слюне возможна оценка состояния местного гомеостаза [1, 3].

Изучению показателя активности ионов водорода в полости рта посвящено много работ, особенно зарубежных авторов [1, 3].

Интерес обусловлен высокой информативностью водородного показателя, чутко реагирующего на малейшие нарушения кислотно-основного равновесия в полости рта, происходящие под влиянием физиологических и патологических процессов. Сдвиг pH может быть обусловлен алиментарными факторами, профессиональными и экологическими вредностями, использованием средств гигиены и лекарственных препаратов, протезами, пломбами, состоянием макроорганизма [3]. Наиболее актуально изучение вопросов регуляции кислотно-основного баланса в полости рта в плане ранней диагностики и прогнозирования стоматологических заболеваний: кариеса зубов, воспалительных заболеваний пародонта [3].

Кислотность слюны зависит от скорости слюноотделения. Обычно кислотность смешанной слюны человека равна  $6,8-7,4$  pH, но при большой скорости слюноотделения достигает  $7,8$  pH. Кислотность pH слюны околоушных желез равна  $5,81$ , подчелюстных желез pH равна  $6,39$ . У детей, в среднем, кислотность смешанной слюны pH равна  $7,32$ .

Оптимальное измерение с  $10$  до  $12$  часов. Измерять ее лучше натощак, за два часа до или два часа после приема пищи. Слюноотделение снижается в вечерние часы и ночью [4].

Цель работы: Изучить показатели значений pH смешанной слюны при обследовании больных с интактными зубными рядами.

Материал и методы. Обследование проводили на базе КДП КГМУ. Всего обследовали  $39$  студентов I курса стоматологического факультета. Под нашим наблюдением находилось две группы обследуемых в возрасте от  $17$  до  $25$  лет. В первой группе, количество обследуемых составляло  $29$  человек. Во второй группе количество обследуемых составляло  $10$  человек.

Обследование студентов проводилось по методике рекомендованной ВОЗ. У всех осмотренных определяли распространенность и интенсивность кариеса по индексу КПУ. Для оценки гигиенического состояния полости рта применяли индекс Федорова Ю.А.-Володкиной В.В. Формирование подгрупп проводили по рекомендации ВОЗ: лица, имеющие КПУ=3, КПУ<5, и КПУ>5 [3].

Для определения pH полости рта группа обследуемых была разделена на две подгруппы. В первой подгруппе проводили измерение pH полости рта, через два часа после приема пищи, до проведения осмотра органов полости рта. Во второй группе обследуемых измерения pH полости рта проводили после чистки зубов и после приема пищи. Для определения pH полости рта использовали универсальную индикаторную бумагу фирмы «Лач-Нер».

Результаты и обсуждение. В результате обследования студентов стоматологов выявлено, что распространенность кариеса составляет  $90\%$ , нуждаемость в лечении кариеса –  $43\%$ , интенсивность кариеса –  $3,7$ . По результатам сравнительной оценки состояния кислотно-основного равновесия полости рта в зависимости от индекса гигиены, интенсивности кариеса выявлена зависимость между значениями индекса КПУ, гигиенического индекса и значения pH полости рта в первой группе. При интенсивности ка-