

медленнее, чем на лбу, так же как и медленнее освобождается кожа от билирубина. Определяя ТБИ в этих точках ежедневно, можно судить не только о степени выраженности, но и о распространенности желтухи. Таким образом, наибольшее соответствие между ТБИ и концентрацией крови отмечается в области лба и в несколько меньшей степени – в верхней части грудины. Это связано, по-видимому, с распределением жирового слоя в этой области и особенностями сосудистого ложа. Вместе с тем это определяет и удобство проведения обследования без необходимости каких-либо дополнительных манипуляций с ребенком (распеленание, раздевание).

Всем обследованным новорожденным проводили комплексную терапию, направленную на снижение уровня билирубина, согласно приказа МОЗ № 252. Отдельную группу составили новорожденные (56%), которые на фоне основной терапии получали антигемолитические препараты: Хепель (таблетки), Лимфомиозот (капли перорально) и Гепар-комполитум (ампулы, в/в, в/м) в возрастных дозах ежедневно. Обоснованием применения этих препаратов есть их дезинтоксикационное, дренажное, желчегонное, метаболическое и антиоксидантное действие, что способствует исчезновению желтушного синдрома и уменьшению непрямого билирубина при вышеуказанных состояниях на 1-2 недели раньше по сравнению с основной группой (44%). Гепар-комполитум (ампулы по 2,2 мл) назначался по 1/6 ампулы ежедневно в/м, в/в; Хепель по 1/3 таблетки 3 раза в день одновременно с Лимфомиозотом по 3 капли 3 раза в день на слизистую рта за 30 минут до или через 1 час после кормления.

### Выводы

1. Метод транскутанной билирубинометрии является скрининговым и служит для выделения группы риска по развитию тяжелой гипербилирубинемии.
2. Определение транскутанного уровня билирубина (Туб) носит информативный и неинвазивный характер, что позволяет судить о динамике желтухи, билирубина, то есть о их нарастании или уменьшении на фоне проводимой терапии.
3. Клиническая значимость транскутанного билирубинового индекса (ТБИ) определяется его хорошей корреляцией с концентрацией билирубина в крови новорожденных.
4. Неинвазивный транскутанный анализатор гипербилирубинемии BiliChek позволяет ограничить круг новорожденных, у которых требуется взятие крови для лабораторного исследования.
5. Полученные положительные результаты в лечении новорожденных с желтушным синдромом указывают на целесообразность использования этих препаратов, позволяя уменьшить степень и длительность гипербилирубинемии у новорожденных.

*Перспективы дальнейших исследований.* Мониторинг неинвазивного метода оценки билирубина дает возможность своевременно и многократно в течении суток контролировать уровень билирубина при желтушном синдроме любой этиологии у новорожденных, что позволяет рекомендовать его в практику.

### Литература

1. Кривоустова С.П. Антигемолитическая терапия распространенных заболеваний у детей (справочное пособие для врачей) / С.П. Кривоустова, Б.К. Шаумугия // – К.: Книга плюс, 2006 – 231с.
2. Способ оценки эффективности фототерапевтического воздействия при лечении желтухи новорожденных. - Заявка на выдачу патента № 93-038825 от 30 июля 1993 года.
3. Ennever J.F. Clin. Perinat / Ennever J.F.// - 1990-.Vol. 17, № 2, P.467-481.
4. Heguy T. // Pediat / T. Heguy T. [et al.]// Res.- 1983 -Vol. 17, №11, P.888-891.
5. Heguy T. et al. // Amer / Heguy T. [et al.]// J. Dis. Child. - 1986 - Vol. 140, P. 994 - 997.
6. Shumacher R.F.H Clin. Perinat / Shumacher R.F.// - 1990- Vol. 17, №2, P.43
7. Yamanouchi I., Yuvauchi Y.// Pediatric / I. Yamanouchi, Y.Yuvauchi // - 1980 - Vol. 65, P. 195.

### Рефераты

#### ДІАГНОСТИКА ГІПЕРБІЛІРУБІНЕМІЇ І ЇЇ КОРЕКЦІЯ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Дудник В.М., Ізюмець О.І., Лайко Л.І., Григурко А.М., Чугу Т.В., Гончарук О.С.

З огляду на потенційну токсичність непрямого білірубину, та у зв'язку з тим, що жовтяниця новонароджених може бути симптомом інших захворювань, необхідно проводити моніторинг за допомогою неінвазивних методів дослідження для своєчасного виявлення станів, що потребують додаткових втручань. У зв'язку з цим велике значення мають розробка та впровадження у практику неінвазивних методів аналізу білірубину.

**Ключові слова:** новонароджені, жовтяниця, білірубін, транскутана білірубінометрія.

Стаття надійшла 25.02.2013 р.

#### DIAGNOSIS AND CORRECTION OF HYPERBILIRUBINEMIA IN NEWBORNS

Dudnyk V.M., Izumec O. I., Lajko L.I., Grugurko A.M., Chugu T.V., Gongaruk O.C.

According to the data of the possible toxicity action of the indirect bilirubin and, as well, as jaundice of the newborn can be a symptom of the other diseases, we should examine infants for the intime estimation of the health conditions that need additional manipulations due to non invasive methods of the study. So, very important place takes study and investigations to the practical use of the non invasive methods of bilirubin concentration analyse.

**Key words:** newborns, jaundice, bilirubin, skin bilirubinmetria

Рецензент Траверсе Г.М.

УДК: 616.28 – 009 – 053.31

В.М. Дудник, О.І. Ізюмець, К.А. Лайко, А.В. Шевчук, О.А. Моравська, О.С. Гончарук  
Вінницький національний медичний університет ім. І.І.Пирогова, м. Вінниця

#### РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЙ СЛУХА У НОВОРОЖДЕННЫХ

В статье показана важность ранней диагностики нарушений слуха у новорожденных скрининг тестом – ВОАЭ (регистрация вызванной отоакустической эмиссии). Раннее выявление нарушения слуха с последующей реабилитацией является определяющим фактором для дальнейшего речевого и психоэмоционального развития ребенка. Сохраняется большая возможность использовать остаточный слух путем лечения и слухопротезирования, что значительно эффективнее в первый год жизни.

**Ключевые слова:** новорожденные, слух, факторы риска, аудиологический скрининг, отоакустическая эмиссия, тугоухость.

Ранняя диагностика и коррекция нарушений слуха крайне важна для нормального развития коммуникативных способностей. Если в перинатальном анамнезе у новорожденного выявлены факторы риска, то в возрасте около 3 месяцев следует провести аудиометрию. Тревога у родителей по поводу возможной глубокой глухоты ребенка может возникнуть в том случае, если он не реагирует на звук голоса или обычные в домашней обстановке шумы.

По данным Российского центра аудиологии и слухопротезирования, диагностика тугоухости и глухоты у детей проводится несвоевременно: лишь у 4% нарушение слуха выявляется до 1 года, у 33% - в возрасте 3-7 лет, у 34% - в 7-14 лет. По результатам 10летнего скринингового исследования Института физиологии и патологии слуха в Варшаве, нарушения звуковосприятия у новорожденных диагностируются у 4-5 на 1000 родившихся, а у детей первого года жизни – у 2-4%.

По статистическим данным на 1000 нормальных родов приходится один ребенок с выраженной степенью тугоухости, однако эти оценки недостаточно точные, так как не учитываются слабые, средней степени выраженности двусторонние или односторонние потери слуха. Почти половина всех нарушений слуха у детей носит врожденный характер. Различают врожденную глухоту и/или раннюю тугоухость (слабослышание). Ребенок, который страдает дефицитом слуха, имеет выраженные отклонения в психическом развитии, вплоть до умственной отсталости. Не требует особых доказательств, что нарушение слуха у младенца отрицательно сказывается на его развитии. Расстройство слуха у ребенка, в отличие от взрослого, приводит к нарушению развития речи, к отклонениям в формировании интеллекта и личности в целом. В связи с этим проблема раннего выявления поражения слуха у детей чрезвычайно важна как с медицинской, так и с социальной точки зрения.

Причины нарушений слуха: наследственный генез – приводит к изменениям в структурах слухового аппарата и развитию наследственной тугоухости (30-50% врожденной тугоухости и глухоты); эндо- или экзогенное патологическое воздействие на орган слуха плода (при отсутствии наследственно отягощенного фона) – обуславливают врожденную тугоухость; действующие на орган слуха здорового от рождения ребенка в один из критических периодов его развития – вызывают приобретенную тугоухость.

Нередко в основе поражения слуха лежат несколько причин, действующие в различные периоды развития. Слуховой аппарат ребенка особенно чувствителен к действию патогенных факторов с 4-ой недели беременности до 4-5 лет. В разные возрастные сроки могут поражаться различные звенья слухового анализатора.

Основные факторы риска тугоухости и глухоты: инфекционные и вирусные заболевания матери во время беременности (краснуха, корь, грипп, цитомегалия, герпетическая инфекция, токсоплазмоз); гестозы беременных; тяжелая асфиксия новорожденного; масса тела при рождении менее 1500г; функциональная незрелость; препараты с ототоксическим действием; ЗВУР, внутриутробная гипотрофия; антибиотики аминогликозидного ряда, применявшиеся матерью во время беременности или назначавшиеся ребенку; наследственные заболевания у родителей, сопровождающиеся поражением слухового анализатора (синдром Альпорта, Ваарденбурга, Пендредда, Ушера, гемифациальная микросомия и др.)

Некоторые ученые относят к факторам риска возраст матери старше 35 лет и низкий социальный уровень семьи. В раннем постнатальном периоде неблагоприятное воздействие на слуховой анализатор могут оказывать гипербилирубинемия, обменные и, особенно, дробные переливания крови, недоношенность, задержка внутриутробного развития, органические поражения ЦНС, медикаменты с ототоксическим действием.

Одно из ведущих мест в структуре факторов риска занимают заболевания, в первую очередь – бактериальный менингит и менингоэнцефалит, имеющийся в анамнезе у 10,4% детей с нейросенсорной тугоухостью и глухотой. У 4,4% детей глухота и тяжелая тугоухость выявлены, как осложнение гриппа.

Возникающие в ante-, intra- и постнатальном периодах тяжелые токсические и гипоксические состояния влияют на кровообращение во внутреннем ухе. Ишемия нейросенсорной области лабиринта с нарушением микроциркуляции и ликвородинамики является одним из патогенетических компонентов нейросенсорной тугоухости у детей.

Исходя из этого, вполне обоснованы попытки многих исследователей оценивать слуховую функцию у ребенка на основании различных проявлений безусловного рефлекса на звук начиная с первых дней жизни. Как правило, регистрируют комплексы вегетативных реакций, а также сосудистые реакции, динамика которых отражает реакцию на звук. Однако следует отметить, что выраженность данных реакций вариабельна: у одних детей они появляются спонтанно, у других - могут возникать и проявляться только при высокой интенсивности звукового стимула. К безусловным рефлексам на звук, применяемым в настоящее время, относят глазодвигательный (зрачковый и мигательный), сосательный, рефлекс Моро и другие двигательные реакции, такие как замирание тела или "застывание" ребенка, поворот головы к источнику звука или от него, гримаса лица, пробуждение спящего ребенка в сочетании с легкой дрожью всего тела, движения конечностей.

Значительно повышается информативность методик при регистрации комплекса реакций на звуковую стимуляцию, например, при сочетанной регистрации рефлекса Моро и поведенческих реакций или графической

записи сосательного рефлекса в сочетании с регистрацией дыхательных движений и электронистагмографией. Данный вид скрининга относительно дешев, длительность исследования минимальна. Однако отсутствие частотной специфичности безусловных реакций позволяет сделать вывод о том, что указанные методики могут обеспечивать информацию лишь о качественном состоянии слуха - "слышит ребенок или не слышит". Кроме того, высок процент ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Также к недостаткам поведенческого скрининга следует отнести субъективность оценки возможных реакций и необходимость проведения исследования в звукозаглушенном помещении. Наряду с регистрацией безусловных ориентировочных рефлексов достаточно широкое распространение при диагностике нарушений слуха у детей первых лет жизни получили методики, основанные на выработке условно-рефлекторных реакций и заключающиеся в сочетании подачи звука с ярким освещением игрушки. Разъединение слухового и зрительного восприятия при последовательном изменении частоты и интенсивности стимуляции обеспечивает при этом определение аудиограммы. Этот принцип положен в основу применяемых повсеместно различных модификаций игровой аудиометрии.

Таким образом, при помощи простых и достаточно доступных методов, основанных на регистрации безусловных и условных реакций на звук, может быть получена качественная информация о состоянии слуха у детей первых лет жизни. Однако обилие этих методик, использование в них различных видов акустической стимуляции и критериев оценки значительно затрудняет сравнение результатов, полученных в различных лабораториях, а соответственно и разработку стандартизированного подхода к скрининговой оценке слуха у детей.

Диагностика нарушений слуха у новорожденных и детей раннего возраста основана на анкетировании (выявлении групп риска) и использовании скрининговых методов объективного аудиологического исследования.

В настоящее время, в связи с разработкой новых диагностических технологий, предложены различные методы исследования слуха у новорожденных детей. На сегодняшний день наиболее современным объективным методом исследования слуха, используемым для аудиологического скрининга (массового обследования) является регистрация вызванной отоакустической эмиссии (ВОАЭ) на основании информационного листа «О проведении аудиологического скрининга» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 10329 ВС от 30.12.2008г. Отоакустическая эмиссия – это очень слабый звук, возникающий в ухе в результате механических движений наружных волосковых клеток в улитке, который можно зарегистрировать при установке миниатюрного чувствительного микрофона в наружном слуховом проходе. Данный метод высокочувствительный, дающий быстро ответ о состоянии слуха у ребенка. Исследование совершенно безболезненно и безвредно, его можно проводить с первых дней жизни. Датчик, вставляемый в наружный слуховой проход снабжен источником тонального звукового сигнала и микрофоном для регистрации ответа. Данные сразу подвергаются компьютерной обработке. Исследования проводятся во время сна или же когда ребенок находится в спокойном состоянии, и занимает 3-4 минуты. Обычно исследование одного уха с помощью этой методики занимает от 1 до 10 минут, в зависимости от поведения ребенка. Запись эмиссии не требует значительной звукоизоляции помещения. Предполагается, что при правильном использовании этого метода можно будет избежать основных недостатков поведенческого скрининга: во-первых, высокого процента ложноположительных и ложноотрицательных результатов (хотя небольшой процент ложноотрицательных результатов все же возможен), и во-вторых, субъективности оценки слуховой функции ребенка.

**Целью** работы было раннее выявление нарушений слуха у новорожденных.

**Материал и методы исследования.** В исследование было включено 370 новорожденных. Исследование слуха проводилось у детей в возрасте 3-4 недель жизни в отделении патологии новорожденных Винницкой областной детской клинической больницы на протяжении 1 года. Обследование у детей группы риска проводилось в утренние часы после кормления в состоянии естественного сна.

Нами в исследованиях применялся следующий алгоритм выявления глухих и тугоухих детей:

I этап. Врач – неонатолог заполняет анкету, используя при этом данные, полученные из выписки из родильного отделения и сбора анамнеза у матери. Ключевую роль играют характер протекания беременности, родов и раннего постнатального периода. Врач – неонатолог делает вывод: есть ли у ребенка хоть один из факторов риска или нет. При их наличии в истории ставится маркировочный знак (ФР +).

II этап. Комплексный осмотр новорожденных с (ФР+) врачом сурдологом, включая отоскопическое исследование на предмет исключения патологии наружного и среднего уха. При выявлении патологии проводится соответствующее лечение.

III этап. Проводится врачом – аудиологом регистрация вызванной отоакустической эмиссии при помощи скрининг теста (ВОАЭ). Основным заключением по этому исследованию является объективное подтверждение регистрации отоэмиссии или ее отсутствие. В случае регистрации отоэмиссии (слух социально адекватный), новорожденный выписывается из стационара и в возрасте 1 года повторно обследуется в поликлинике по месту жительства. Отсутствие регистрации отоэмиссии у новорожденного - имеет место предполагаемое нарушение слуха. Основными причинами могут быть: 1). функциональная незрелость слухового аппарата (перенесенная хроническая гипоксия плода, внутриутробные инфекции, преждевременные роды, задержка внутриутробного развития, внутриутробная гипотрофия); 2). врожденная патология как результат действия мутагенов, тератогенов на развитие плода внутриутробно.

IV этап. Повторное обследование детей с предполагаемым нарушением слуха через 3 месяца скрининг тестом – регистрация вызванной отоакустической эмиссии (ВОАЭ). Основное заключение, которое делает врач – аудиолог – объективное подтверждение нормальной регистрации отоэмиссии. Это дети, которым в периоде новорожденности

проводили коррекцию постгипоксических состояний, функциональной незрелости. При отсутствии регистрации отоэмиссии дети направлялись на этап аудиологического исследования путем КСВП (коротколатентные слуховые вызванные потенциалы). При нормальной регистрации КСВП ребенок в возрасте 1 года повторно обследуется. При подозрении на патологию слухового анализатора (пороги снижения слуха – 1, 2, 3, 4, 5 (глухота)) проводится разъяснительная беседа с матерью о необходимости дальнейшего обследования и проведения реабилитационных мероприятий по восстановлению функции слухового анализатора и (или) адекватной компенсации дефицита звуковосприятия (слухопротезирование, кохлеоимплантация) и формирование речи.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На I этапе группа детей с факторами риска (ФР+) составила 222 детей (60 %) из общего количества исследуемых (370 детей). Были выявлены такие основные факторы риска, как инфекционные и вирусные заболевания матери во время беременности – 120 детей (54%), из них значительную часть составляла цитомегаловирусная инфекция (ЦМВ) – 13 детей (10,8%); гестозы беременных – 93 детей (41,9%); асфиксия новорожденных – 103 детей (46,4%), гипербилирубинемия – 49 (22%), антибиотики аминогликозидного ряда, применявшиеся матерью во время беременности или назначавшиеся ребенку - 11 детей (5%), возраст матери старше 35 лет – 10 детей (4,5%).

На II этапе дети с ФР+ (222 детей) направлены врачом-сурдологом на отоскопическое исследование. При отоскопическом исследовании у 14 детей (6,3%) выявлены эпидермальные пробки, которые были удалены. Воспалительных заболеваний наружного и среднего уха у исследуемых новорожденных не отмечалось. Все дети с ФР+ после отоскопического исследования переведены на III этап исследования.

На III этапе проведена ВОАЭ (регистрация вызванной отоакустической эмиссии). Регистрация отоэмиссии (слух социально адекватный) отмечалась у 182 детей (82%), которые были выписаны из стационара. Отсутствие регистрации отоэмиссии отмечалось у 40 новорожденных (18%), причем функциональная незрелость слухового аппарата – 36 детей (90%), врожденная патология – 4 новорожденных (10%).

На IV этапе через 3 месяца (после коррекции слуха), проводилось врачом аудиологом повторное обследование 40 новорожденных с предполагаемым нарушением слуха скрининг тестом - ВОАЭ. Результат показал, что у 30 детей (75%) объективное подтверждение нормальной регистрации отоэмиссии, у 10 детей (15%) - отсутствие регистрации отоэмиссии. Дети, у которых отмечалось отсутствие регистрации отоэмиссии (10 детей) были направлены на этап аудиологического исследования путем КСВП (коротколатентные слуховые вызванные потенциалы). Нормальная регистрация КСВП отмечалась у 2 детей, они в возрасте 1 года направлены на повторное обследование. Подозрение на патологию слухового анализатора (пороги снижения слуха – 1, 2, 3, 4, 5 (глухота)) отмечалось у 8 детей.

#### **Выводы**

1. Метод регистрации и анализа отоакустической эмиссии является наиболее перспективным методом аудиологического скрининга. Данная скрининговая программа делает реальной диагностику нарушений слуха у детей на первом году жизни, что позволяет начать профилактические мероприятия на ранних стадиях патологического процесса.
2. Важность ранней диагностики нарушений слуха у ребенка, начиная с периода новорожденности, не вызывает сомнений, так как сохраняется большая возможность использовать остаточный слух путем лечения и слухопротезирования, а также уменьшения влияния этого дефекта на психическое развитие ребенка.
3. Профилактика и устранение причин, факторов риска нарушений слуха в перинатальном периоде приведет к значительному снижению числа детей с тугоухостью и глухотой.
4. Первостепенное значение приобретают мероприятия, направленные на объединение профессиональной активности неонатологов, педиатров и сурдологов с целью максимального охвата популяции новорожденных аудиологическим скринингом, раннего выявления патологии органа слуха, своевременного проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий и реабилитации детей с нарушением слуха.
5. Родители должны очень внимательно относиться к своему ребенку и помнить о том, что чем раньше они обратятся к врачу при подозрении на нарушение слуха у ребенка, тем больше шанс предотвратить инвалидность с детства.

*Перспективы дальнейших исследований.* Наиболее перспективным методом аудиологического скрининга является метод регистрации и анализа отоакустической эмиссии – ВОАЭ. Данный метод позволяет проводить раннюю диагностику нарушений слуха, начиная с периода новорожденности и его коррекцию путем лечения и слухопротезирования.

#### **Литература**

1. Информационный лист «О проведении аудиологического скрининга» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 10329 ВС от 30.12.2008г.
2. Таварткиладзе Г.А. Методические рекомендации №96/150 «Единственная система аудиологического скрининга» / Г.А. Таварткиладзе [и др.]//
3. Шилова Н.А. Федеральное государственное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова Росмедтехнологий» / Н.А. Шилова, Н.В. Харламова, Т.В. Чаша [и др.] // - Россия. Исследование слуха у новорожденных. Неонатология 6(27) 2010.
4. Elizabeth K. Newborn hearing screening and detection of congenital cytomegalovirus infection / Elizabeth K. Stehe [et al.] Pediatrics. May 2008; 121(5):P. 970-975.

#### **Реферати**

**РАННЕ ВИАВЛЕННЯ ПОРУШЕНЬ СЛУХУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ**  
Дудник В.М., Изюмець О.И., Лобко К.А., Шевчук А.В., Моравская О.А.,  
Гончарук О.С.

В статті показана важливість ранньої діагностики порушень слуха у новонароджених скринінг тестом - ВОАЕ (реєстрація викликаної отоакустичної емісії). Раннє виявлення порушень слуха з наступною реабілітацією є визначаючим фактором для подальшого мовленевого та психоемоційного розвитку дитини. Зберігається велика можливість використовувати залишковий слух шляхом лікування та слухопротезування, що значно ефективніше в перший рік життя.

**Ключові слова:** новонароджені, слух, фактори ризику, аудіологічний скринінг, отоакустична емісія, тугоухість.

**EARL ESTIMATION OF THE RUMOR DISORDERS IN NEWBORNS**

Dudnyk V.M., Izumec O. I., Lobko K. A., Shevchyk A.V.,  
Moravska O.A., Goncharuk O.S.

In the article we presented importance of the earl diagnostic of the hear disorders in newborn due to screening test - COAE (registration caused otoacoustic emission). Earl estimation of the disorders with the next rehabilitation is the main reason of the future talking and psycho-behavioral development of the child. The great ability to use the rest hear possibilities while treatment with hear prosthetics should be increased during the first year of life.

**Key words:** newborns, rumour, risk factors, audiological screening, otoacoustic emission, hard of hearing.

Стаття надійшла 25.02.2013 р.

Рецензент Безшапчний С.Б.

УДК 616.36-005.4, 616.12-008.46

К.Х. Захидова, Ф.А. Кулмев

Азербайджанский Государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, г. Баку

## АНЕМИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ

Обследовано 84 больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН) NYHA II-IV ФК с анемией. Из них 54 мужчин и 30 женщин. У всех больных диагностировалась анемия при уровне гемоглобина (Hb) у мужчин менее 120 г/л и у женщин менее 110 г/л. Причиной ХСН являлась ИБС (постинфарктный кардиосклероз) n=40, либо ИБС с сахарным диабетом (СД) 2 типа n=10, с артериальной гипертензией (АГ) n=14, либо ИБС +АГ+СД n=10. Коррекция анемического синдрома при ХСН с применением МЭБ, эффективно устраняет эритропоэтиную недостаточность, анемию и цитокиновую агрессию у больных ХСН с анемией.

**Ключевые слова:** сердечная недостаточность, анемический синдром, эритропоэтин, железодефицит.

Несмотря на то, что анемия сейчас занимает важное место в нашем понимании патогенеза сердечной недостаточности, её структура остается тайной, так как наименее изучена. Анемия широко распространена среди пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) - от 7 до 50% и имеет большое клиническое значение [7]. Анемия при ХСН является независимым предиктором смертности. В исследовании PRAISE установлено, что при снижении гематокрита на 1% риск смерти у больных NYHA III-IV функциональный класс (Ф.К.) ХСН риск смерти возрастает на 11% [5]. Результаты метанализа 20 клинических исследований, опубликованных в 2009 году, доказали достоверную ассоциацию анемии с высоким риском смертельного исхода при СН, при этом данные пациенты имели худшую толерантность к нагрузкам III-IV Ф.К. по NYHA и низкую фракцию выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) [5]. С одной стороны клиницисты акцентировали свое внимание на роли эритропоэтина (ЭПО), его дисфункции. Развитие анемии у пациентов с ХСН может быть с низким или повышенным ЭПО [6].

С другой стороны у больных ХСН в 37% случаев встречается дефицит железа (ДЖ). Исследователи показали значительно меньшую выживаемость пациентов ХСН с ДЖ по сравнению с больными без ДЖ. Пациенты без анемии в 32% случаев имели ДЖ [10].

Растущее осознание того, что СН, почечная недостаточность (ПН) и анемия часто сопутствующие заболевания, которые могут взаимно усугубиться в порочном круге, приведшего к концепции кардиоренального анемического синдрома (КРАС), предложенного D.S. Silverberg [4]. В 2011 году клиницисты этот синдром дополнили прибавлением железодефицита - кардиоренальный анемический железодефицитный синдром (КРАЖДС) [8]. У пациентов ХСН NYHA IV Ф.К. уровень ЭПО в плазме возрастает в 6 раз [2].

Многие исследователи сходятся во мнении, что примерная активация противовоспалительных цитокинов отражает неблагоприятное развитие ремоделирования ЛЖ и безостановочное прогрессирование ХСН. Установленные закономерности изменений характера и степени агрессии противовоспалительных цитокинов при развитии ХСН позволяют объективно оценить при этом роль недостаточного эритропоэтинового ответа, который способствует развитию анемического синдрома.

В последнее время появляется все больше сообщений об исследованиях и их результатах о возможности выявления различных медикаментозных программ с применением того или иного препарата первой линии при лечении ХСН. Так, по данным G. Torreggiani et al., в исследовании SOLVD у больных с тяжелой ХСН (III-IV ФК) и низкой ФВЛЖ 6-недельная терапия ингибитором АПФ эналаприлом в дозе 20 мг/сут не приводила к достоверному снижению уровня ФНО- $\alpha$ , простагландина E<sub>2</sub>, в то же время уровень С-реактивного протеина в крови снижался [9]. По данным А.Т. Теплякова и соавт. 6-месячная терапия  $\alpha$ 1,  $\beta$ 1,  $\beta$ 2-адреноблокатором карведилолом в дозе 25 мг/сут у больных с тяжелой ХСН (IV ФК) со сниженной ФВЛЖ, менее 30% увеличенным КДЛЖ и низкой толерантностью к физической нагрузке ингибировала экспрессию ФНО- $\alpha$ , на 31%, ИЛ-6 - на 25%. При этом, в целом, уровень противовоспалительных цитокинов оставался повышенным по сравнению с нормой [1]. Однако, в данных исследованиях участвовали больные ХСН без анемического синдрома, либо он не учитывался.