

8 -  
ОЦЕНКА 72 БАЛЛОВ  
ОВ БОЛЬШАКОВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра детских болезней педиатрического факультета

Научно-исследовательская работа на тему:

**«Сбор мочи для пробы по Зимницкому»**

**Выполнила:**  
Студентка II курса 4 группы  
педиатрического факультета  
Жуковская Юлия Анатольевна

## Содержание

Введение.....	- 3 -
Цель научно-исследовательской работы.....	- 3 -
Задачи научно-исследовательской работы.....	- 3 -
Материалы и методы научно-исследовательской работы.....	- 4 -
Основные определения и понятия.....	- 4 -
Теоретическая часть НИР.....	- 5 -
1. Показания к проведению.....	- 5 -
2. Условия взятия и хранения образца.....	- 6 -
3. Определяемые параметры.....	- 7 -
4. Референтные показатели мочи (норма) при исследовании по Зимницкому.....	- 9 -
5. Преимущества метода.....	- 10 -
Роль медицинского персонала.....	- 11 -
Собственное исследование.....	- 12 -
Выводы.....	- 12 -
Список литературы.....	- 13 -

## **Введение**

Одним из основных направлений работы в ЛПУ является взятие биологических материалов для исследования и подготовка пациентов к данной процедуре. К биологическим материалам относятся кровь, кал, моча, мокрота и т.д.

Исследование мочи имеет большое диагностическое значение не только при заболеваниях почек и мочевыводящих путей, но и при болезнях других органов и систем.

В настоящее время самый распространённый и доступный способ определения функции почек по разведению и концентрированию мочи - определение величины относительной плотности мочи в единичном анализе или в пробе Зимницкого.

## **Цель научно-исследовательской работы**

Целью научно-исследовательской работы является изучение метода определения функциональной способности почек способом сбора мочи по Зимницкому и его применение в медицине в течении прохождения производственной практики на базе ЛПУ.

В цели НИР вошло теоретическое изучение условий, показаний, методов, техники проведения сбора мочи по Зимницкому в нефрологическом отделении ЛПУ.

Целью НИР также стало правильное самостоятельное проведение метода на практике и отчет о выполненной работе.

## **Задачи научно-исследовательской работы**

1. изучение условий взятия и хранения анализа
2. определение показаний к исследованию
3. изучение условий подготовки пациента
4. изучение хода исследования
5. определяемые параметры
6. клиническое значение пробы Зимницкого
7. опытное применение метода на практике в ЛПУ

## **Материалы и методы научно-исследовательской работы**

Исследование проводилось среди пациентов нефрологического отделения ГУЗ «ДКБ №8» г. Волгограда в возрасте 6-12 лет.

Проводился сбор и анализ медицинской документации, сбор информации о проведении анализа у среднего медицинского персонала больницы.

## **Основные определения и понятия**

**Концентрационная функция почек** - способность выделять мочу с осмотическим давлением, большим, чем у плазмы крови

**Олигурия, анурия** - уменьшение количества суточной мочи

**Полиурия** - превышение количества выделенной мочи над количеством выпитой жидкости

**Никтурия** - увеличение диуреза в ночное время

**Изостенурия** - изменение относительной плотности мочи в пределах 1010-1011, что соответствует величине относительной плотности плазмы крови и отражает полностью нарушенную способность почек к концентрированию и разведению мочи

**Гипостенурия** - относительная плотность мочи во всех порциях ниже 1012, что отражает нарушение концентрирующей способности почек

**Гиперстенурия** - относительная плотность мочи во всех порциях превышает 1010, что отражает нарушение функции разведения мочи



Проба Зимницкого позволяет выявить характерные признаки функциональной недостаточности почек: полиурию (суточный диурез более 2000 мл), снижение относительной плотности мочи (до 1,000–1,010) и никтурию (преобладание ночного диуреза над дневным).

Проба Зимницкого проводится при:

- признаки почечной недостаточности;
- хронический гломерулонефрит, пиелонефрит;
- гипертоническая болезнь;
- диагностика несахарного диабета.

<b>Таблица 1. Ренальная и экстраренальная патология, сопровождающаяся снижением максимальной концентрационной способности почек</b>	
<b>Почечная патология</b>	<b>Внепочечная патология</b>
Хронический гломерулонефрит	Несахарный диабет
Хронический пиелонефрит	Сахарный диабет
Тубуло-интестициальный нефрит	Гипергидратация
Острая почечная недостаточность	Низкобелковая диета
Хроническая почечная недостаточность	Терапия диуретиками
Нефросклероз	Серповидноклеточная анемия
Нефрогенный диабет	
Амилоидоз	
Наследственный нефрит	
Дисплазия почек	

## **2. Условия взятия и хранения образца**

1. При проведении пробы накануне исследования медицинская сестра готовит 8 чистых бутылок (банок), маркирует их, проставляя номер и фамилию ребенка.
2. В 6 ч утра пациент опорожняет мочевой пузырь (эту мочу не собирают).
3. Начиная с 9 ч, ребенок мочится каждые 3 ч в отдельную бутылочку. Если за этот промежуток времени у пациента нет позывов к мочеиспусканию, сестра напоминает ему о необходимости опорожнить мочевой пузырь (если мочи не окажется, банка остается пустой). Если банка наполнена мочой до истечения 3-часового промежутка, пациент

берет банку без номера, мочится в нее и информирует об этом медицинскую сестру.

4. Ночью больных будят.
5. В 6 ч следующего утра собирают последнюю порцию. После чего все 8 порций, заполнив необходимую документацию, направляют в лабораторию, где определяется относительная плотность каждой порции мочи, измеряется ночной и дневной диурез, при необходимости - количество белка в каждой порции.

Одновременно учитывают объем жидкости, принятой больным за сутки с питьем и жидкой пищей или при внутривенных инфузиях. По результатам пробы определяют диурез суточный, дневной (количество мочи в первых четырех порциях), ночной (количество мочи в последующих четырех порциях), максимальную и минимальную относительные плотности мочи, а также разность между ними - амплитуду колебаний относительной плотности мочи.

Исследование проводится в условиях свободного приема жидкости на фоне физиологического стола. В течение суток каждые 3 часа мочу собирают в отдельные банки, измеряют ее количество и определяют относительную плотность. За эти же временные промежутки учитывают объем выпитой жидкости. Пробу следует оценивать с учетом возможных экстраренальных потерь.

Проба Рейзельмана – модификация пробы Зимницкого, согласно которой сбор мочи проводят через свободные интервалы времени. Используется в детском возрасте.

### **3. Определяемые параметры**

- суточный диурез (общее количество мочи, выделенное за сутки);
- дневной диурез (объем мочи с 6 ч утра до 18 ч вечера (1–4 порции));
- ночной диурез (объем мочи с 18 ч вечера до 6 ч утра (5–8 порции));
- количество мочи в каждой из 3-часовых порций;
- относительная плотность мочи в каждой из 3-часовых порций.

## ОБЪЕМ МОЧИ

У здорового человека в норме в течение суток выводится примерно 3/4 (65–80%) выпитой жидкости.

**Полиурия** – выделение более 2000 мл мочи за сутки, причинами могут быть:

- сахарный диабет;
- несахарный диабет;
- первичный гиперпаратиреоз;
- первичный гиперальдостеронизм;
- повышенное потребление жидкости.

**Олигурия** – выделение менее 400 мл мочи за сутки, причинами могут быть:

- ограничение потребления жидкости;
- увеличение потерь жидкости (усиленное потоотделение, профузные поносы, неукротимая рвота);
- отеки разного происхождения (сердечная недостаточность, нарушения функции почек).

**Анурия** – 200–300 мл и меньше мочи в сутки или полное прекращение выделения мочи, причинами могут быть:

- секреторная анурия:
- нарушение клубочковой фильтрации (шок, острая кровопотеря, уремия).
- экскреторная анурия:
- нарушение отделения мочи по мочеиспускательному каналу;
- нарушение функции мочевого пузыря.

**Таблица 2. Факторы, приводящие к снижению выведения воды (Ю.В. Наточин 1979г.)**

Изменения в почках	Внепочечные причины
Снижение клубочковой фильтрации	Гиповолемия
Снижение осмолярного клиренса	Кровопотеря
Увеличение реабсорбции жидкости в проксимальном канальце	Гиперсекреция вазопрессина
Снижение кровотока в мозговом веществе	Ортостаз после длительного постельного режима
	Хирургические операции



## **ДНЕВНОЙ И НОЧНОЙ ДИУРЕЗ**

В норме у здорового человека отмечается отчетливое (примерно двукратное) преобладание дневного диуреза над ночным.

**Никтурия** – равенство или преобладание ночного диуреза над дневным, причинами могут быть:

- сердечная недостаточность;
- нарушение концентрационной функции почек.

## **ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ**

**Гипостенурия** – низкая плотность мочи (ни в одной из порций плотность мочи не превышает 1,012–1,013 г/мл) указывает на нарушение концентрационной способности почек, причиной может быть:

- хроническая почечная недостаточность;
- сердечная недостаточность;
- несахарный диабет.

**Гипоизостенурия** – плотность мочи в каждой порции пробы Зимницкого не превышает 1,009 г/мл и практически не изменяется на протяжении суток. Причиной может быть тяжелая почечная недостаточность.

**Гиперизостенурия** – постоянно высокий удельный вес мочи, причиной может быть:

- сахарный диабет;
- острый или хронический гломерулонефрит;
- токсикоз беременных;
- нефротический синдром.

## **4. Референтные показатели мочи (норма) при исследовании по Зимницкому :**

- суточный диурез составляет 0,8-2 л или 65-80% выпитой жидкости за сутки;
- значительное колебание в течение суток количества мочи в отдельных порциях (40-300 мл) и её плотности (1,008-1,025 г/л);
- дневной диурез преобладает над ночным (2:1);
- плотность хотя бы в одной порции не ниже 1,020-1,022 г/л.

При оценке концентрационных проб следует учитывать, что на них могут влиять и экстраренальные факторы. В частности, гипостенурия может наблюдаться при форсированном диурезе, безбелковой или бессолевой диете, а также в период разрешения отеков. Наиболее выраженная гипостенурия наблюдается при несахарном диабете, для которого характерно снижение относительной плотности мочи (до 1,000-1,001, изредка 1,004) с малой амплитудой колебаний; в этом случае даже при проведении пробы на концентрирование относительная плотность мочи не превышает 1,007. Проба с сухоядением является одним из основных методов дифференциальной диагностики несахарного диабета.

При сохраненной способности почек к осмотическому разведению и концентрированию мочи отмечаются:

- значительные колебания объема мочи в отдельных порциях (50–250 мл);
- максимальная относительная плотность, характеризующая способность почек концентрировать мочу, должна быть не ниже 1025 г/л;
- минимальная относительная плотность, отражающая способность почек к осмотическому разведению мочи, у здорового человека должна быть ниже осмотической концентрации (осмоляльности) безбелковой плазмы, равной 1010–1012, и обычно составляет 1003–1006;
- значительные колебания относительной плотности мочи: разница между максимальными и минимальными показателями должна составлять не менее 12–16 ед. (например от 1006 до 1020 или от 1010 до 1026 и т. д.); значительные суточные колебания относительной плотности мочи связаны с сохраненной способностью почек то концентрировать, то разводить мочу в зависимости от постоянно меняющихся потребностей организма;
- отчетливое (примерно двукратное) преобладание дневного диуреза над ночным.

## 5. Преимущества метода

- Основное преимущество этого метода заключается в том, что функциональное исследование почек производится в условиях обычного режима больного.
- Больной остаётся на обычном режиме питания, но учитывает количество выпитой жидкости.

## Роль медицинского персонала

К проведению сбора анализа по Зимницкому в условиях лечебно-профилактического учреждения допускаются:

- Специалист, имеющий диплом установленного образца с окончанием среднего профессионального медицинского образовательного учреждения по специальностям: "Лечебное дело", "Сестринское дело".

Медицинская сестра является важным членом общей команды. Главная роль медицинской сестры состоит в том, что она обеспечивает взаимодействие между врачом, пациентом и лабораторией.

Основная работа медсестры по сбору анализов заключена в следующих этапах:

1. Пациенту необходима информация об особенностях подготовки к анализам и результатах анализов;
2. Медсестра получает информированное согласие;
3. Объяснив пациенту порядок сбора мочи, нужно убедиться, что пациент все правильно понял: следует попросить его повторить технику сбора мочи. При необходимости дайте письменную инструкцию;
4. Сбор биоматериала;
5. Доставка проб;
6. Получение и документация анализов пациента в амбулаторной карте или истории болезни.

Ниже приведена последовательность действий медицинской сестры для обеспечения правильного сбора суточной мочи:

1. Получите из лаборатории специальный контейнер для сбора суточной мочи. Для сбора мочи на ряд лабораторных анализов требуется контейнер с консервантом.
2. Наклейте на контейнер этикетку с данными пациента и указанием времени начала сбора мочи.
3. Объясните пациенту, что он должен собрать всю мочу, выделенную им за 24 часа.
4. В любое время (обычно это 6 часов утра) пациент должен опорожнить мочевой пузырь, выпустив мочу в унитаз.
5. В 6 часов утра следующего дня мочевой пузырь последний раз снова полностью опорожняют и добавляют эту порцию мочи в контейнер.
6. Собранная моча, предназначенная для анализа, должна быть

## **Собственное исследование**

Проходя производственную практику в ГУЗ «ДКБ №8» я провела опрос медсестры нефрологического отделения, которая непосредственно занималась сбором мочи по Зимницкому.

Техника сбора мочи по Зимницкому в ГУЗ «ДКБ №8» не отличается от стандартизированного метода, который был приведен в теоретической части НИР. Также техника сбора биоматериала соответствует заявленным нормам и стандартам - ГОСТ Р 53079.4-2008 Технологии лабораторные клинические: Обеспечение качества клинических лабораторных исследований.

В нефрологическом отделении я ознакомилась с документацией и журналом анализов. В журнале анализов ведется запись направлений на: ОАК, ОАМ, сбор мочи по Зимницкому и сбор мочи по Нечипоренко. Запись ведется в хронологическом порядке, отмечается фамилия ребенка, палата и соответствующий анализ.

Доставка биоматериала проводилась медсестрой, которая укладывала баночки с пробами в герметичный контейнер и везла его на тележке в лабораторию больницы. Из лаборатории она забирала бланки проанализированных проб и вклеивала их в истории болезни пациентов.

## **Выводы**

Лабораторное исследование мочи – один из наиболее распространенных видов анализа. Не смотря на кажущуюся простоту сбора проб мочи, эта процедура требует особого внимания со стороны медицинской сестры.

## Список литературы

1. Общий уход за детьми: руководство к практическим занятиям и сестринской практике: учеб. пособие / А.М. Запруднов, К.И. Григорьев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 512 с.: ил..
2. Сестринское дело в педиатрии : руководство / Качаровская Е.В., Лютикова О.К. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3. ГОСТ Р 53079.4-2008 Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований.
4. Урология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / У71 С.Х.Аль-Шукри, Р.Э.Амдий, Ю.А.Бобков и др.; Под ред. С.Х.Аль-Шукри и В.Н.Ткачука. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 443 с.
5. Папаян А. В. Клиническая нефрология детского возраста: Руководство для врачей / А. В. Папаян, Н. Д. Савенкова. – СПб.: СОТИС, 2010. – 720 с.
6. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер. – М.ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 720 с.
7. Мухина С.А., Гарновская И.И. Атлас по манипуляционной технике. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011.

### Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)» обучающегося 2 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия

Шировская Юлия Святославовна<sup>4</sup> группы

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведенного анализа выявлены принципиальные недостатки.

Все разделы отражают вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует низкое знание современного состояния изучаемой проблемы.

Обзор литературы основан на анализе нескольких литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на низкий уровень знаний автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы. Сформулированные выводы вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым языком, материалы изложены несвязно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал недостаточно обширен.

Выводы соответствуют полученным результатам, анализ недостаточно глубокий.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



О.В. Большакова