



**Загальноклінічні  
лабораторні дослідження.  
Аналізи сечі**

# Норми добового діурезу

		мл/ добу
новонароджені	<b>1-2 дня</b>	<b>30-60</b>
діти до 1 року	<b>3-10 днів</b>	<b>100-300</b>
	<b>10-60 днів</b>	<b>250-450</b>
	<b>2 мес. – 1 год</b>	<b>400-500</b>
діти	<b>1-3 года</b>	<b>500-600</b>
	<b>3-5 лет</b>	<b>600-700</b>
	<b>5-8 лет</b>	<b>650-1000</b>
	<b>8-14 лет</b>	<b>800-1400</b>
дорослі	<b>Чоловіки</b>	<b>800-1800</b>
	<b>Жінки</b>	<b>600-1600</b>
	<b>Люди старші 60 років</b>	<b>2500-2400</b>

# Загальний аналіз сечі

Загальний аналіз сечі застосовують для оцінки загального стану організму і в діагностиці ряду захворювань: урологічних, ендокринних, серця і судин, печінки і нирок, системних захворювань

Загальний аналіз сечі включає в себе оцінку **фізико-хімічних властивостей сечі і мікроскопію сечового осаду**

Визначаються наступні показники **фізико-хімічних властивостей сечі**: доставлена кількість, колір сечі, мутність, відносна щільність, рН сечі, білок в сечі, глюкоза в сечі, білірубін, уробіліноген, кетонові тіла, нітрити

- **При мікроскопії осаду сечі визначають:**

- **елементи організованого осаду сечі:**

плоский, перехідний, нирковий епітелій, лейкоцити, еритроцити, циліндри, слиз

- **елементи неорганізованого осаду сечі:**

солі, кристали цистину, лецитину, тирозину, холестерину, нейтральний жир, жирні кислоти, гемосидерин, гематоїдин

- **інші елементи:**

бактерії, дріжджові грибки, *Trichomonas vaginalis*, сперматозоїди та ін.

# Показання до призначення аналізу сечі:

Здоровим рекомендується виконувати загальний аналіз сечі 1-2 рази на рік

Захворювання сечостатевого органів

При стрептококковій інфекції - через 1-2 тижні після одужання



# **Правила збору сечі для загального аналізу**

**Перед збором сечі обов'язкові гігієнічні процедури, щоб в сечу не потрапили бактерії сальних і потових залоз**

**Збирають строго ранкову порцію сечі, виділену відразу після сну, бажано її середню порцію**

**Інтервал між збором сечі та доставкою матеріалу в лабораторію повинен бути якомога меншим**

**Жінкам не слід збирати матеріал під час менструації**

**Напередодні дослідження не рекомендується вживати в їжу овочі і фрукти, які можуть змінити колір сечі (буряк, морква, чорниця і ін.)**

**По можливості не приймати ряд медикаментів (діуретики, вітаміни групи В, фурагін, аспірин)**

# • Інтерпретація результатів

- Патологічно змінене забарвлення сечі буває при білірубінурії (оранжево-червоний колір), гематурії (вид м'ясних помиїв)
- Якщо сеча виявляється каламутною в момент виділення, то це може бути обумовлено наявністю в ній великої кількості клітинних утворень, солей, бактерій, жиру...

**У нормі реакція сечі коливається в межах 5,0-7,5. Коливання рН сечі обумовлені складом їжі: м'ясна дієта обумовлює кислу реакцію, рослинна дієта - лужну**

**Лужність сечі збільшується при блювоті, особливо при високій кислотності шлункового соку, хронічній інфекції сечовивідних шляхів**

**Кислотність збільшується при цукровому діабеті, туберкульозі нирок, нирковій недостатності**



**У новонароджених в перші 5-6 днів сеча має кислу реакцію**

**В подальшому на протязі періоду грудного вигодовування сеча стає в основному лужною (рН 6,9-7,8)**

**При штучному вигодовуванні реакція сечі слабокисла. Кисла реакція сечі триваліше спостерігається у недоношених**

**Підвищення відносної щільності сечі зустрічається при цукровому діабеті і при появі білка в сечі (нефротичний синдром)**

**Зниження відносної щільності сечі спостерігається при нецукровому діабеті, розвитку хронічної ниркової недостатності, прийомі сечогінних препаратів**

**При надмірній втраті білка до 1 г протеїнурія вважається помірною, від 1 до 3 г - середньою, а більш 3г - вираженою**

**Поява глюкози спостерігається при цукровому діабеті, подразненні ЦНС, гіпертиреозі, синдромі Іценко-Кушинга, патології печінки, нирок**

**Кетонурія спостерігається при діабеті та голодуванні**

**Білірубінурія** - при ураженнях паренхіми печінки і порушенні відтоку жовчі. Еритроцити в сечі можуть бути при ураженні паренхіми нирки, важкому фізичному навантаженні і ураженнях сечовивідних шляхів. Збільшення числа лейкоцитів в сечовому осаді свідчить про запальні процеси в нирках і сечовивідних шляхах. Циліндрурія - симптом ураження паренхіми нирки

**Кристали:** урати (солі сечової кислоти) частіше зустрічаються при лейкозі, блювоті, посиленому потовиділенні, аморфні фосфати (солі кальцію і магнію) частіше виявляються в лужній сечі, алкалозі, хронічних інфекціях сечостатевих шляхів.

# **Аналіз сечі за Зимницькому**

**Аналіз сечі за Зимницькому - показник концентраційної здатності нирок. Визначається загальна кількість сечі, виділеної на протязі доби, кількість і відносна щільність сечі в кожній порції**

**При збереженій здатності нирок до осмотичного розведення та концентрування відзначається розкид в обсязі зібраної сечі (в середньому від 50 до 300 мл), коливання відносної щільності і переважання денного діурезу над нічним**

# Біоматеріал

- Сеча добова



## Показання до призначення

- Клінічні ознаки ниркової недостатності, хронічний гломерулонефрит, хронічний пієлонефрит
- Діагностика нецукрового діабету, гіпертонічна хвороба

# Проба Зимницького

	<b>час збору сечі</b>
<b>денний діурез</b>	<b>6-9</b>
	<b>9-12</b>
	<b>12-15</b>
	<b>15-18</b>
<b>ночний діурез</b>	<b>18-21</b>
	<b>21-24</b>
	<b>24-3</b>
	<b>3-6</b>

# Проба Зимницького в нормі

- Виводиться **2/3 - 4/5** (від **65-80%**) випитої рідини
- Денний діурез в **2-4** рази перевищує нічний
- Різниця не менше, ніж **0,012-0,016**

# Інтерпретація результатів

**Підвищення відносної щільності виявляється при діабеті (глюкозурії), поява білка в сечі при нефротичному синдромі, олігурії**

**Зниження відносної щільності характерно для нецукрового діабету, хронічної ниркової недостатності, прийому діуретиків**





# Аналіз сечі по Нечипоренко

*лабораторне дослідження для визначення вмісту в 1 мл сечі лейкоцитів, еритроцитів і циліндрів, що дозволяє оцінити стан, функцію нирок і сечовивідних шляхів*

**Зверніть увагу!**

**У разі необхідності здачі, як загального аналізу сечі, так і проби по Нечипоренко: щоб уникнути отримання некоректних результатів настійно рекомендується здавати загальний аналіз сечі і дослідження сечі по Нечипоренко в різні дні! При використанні для обох досліджень однієї і тієї ж порції ранкової сечі в результаті нерівномірного перемішування, а також впливу зовнішніх факторів результати загального аналізу сечі та проби по Нечипоренко можуть бути суперечливими, що веде до утруднення їх інтерпретації лікарем**

# Показання

Діагностика прихованого запального процесу

Діагностика прихованої гематурії

Діагностика прихованої циліндрурії

З'ясування питання про перевагу

лейкоцитурії або гематурії

Динамічне спостереження за лікуванням

# **Аналіз сечі по Нечипоренко**

## **норма**

**лейкоцити – до 2000 / мл**

**ерітроцити – до 1000 / мл**

**циліндри гіалінові – до 20 / мл**

# Інтерпретація

З'ясування ступеня переважання лейкоцитурії або гематурії має важливе значення при проведенні диференціального діагнозу між гломерулонефритом та пієлонефритом. При гломерулонефритах кількість еритроцитів зазвичай вище, ніж кількість лейкоцитів. При пієлонефритах кількість лейкоцитів вище, ніж кількість еритроцитів, причому в першій (запальній) стадії хронічного пієлонефриту, вміст лейкоцитів значно підвищується, при розвитку другої (склеротичної) стадії, лейкоцитурія зменшується

# Інтерпретація

При сечокам'яній хворобі спостерігається вторинна гематурія, яка також може супроводжувати хронічний пієлонефрит. Виявлення підвищеного вмісту циліндрів (циліндрурія) дозволяє запідозрити надмірність фізичних навантажень, епілепсію, артеріальну гіпертонію, вади серця, серцеву декомпенсацію, токсикоз вагітних, вірусний гепатит, подагру і ін. Циліндрурія характерна і для термінальних станів

# **Аналіз сечі за методом Каковського-Аддіса**

**Здійснюється визначення кількості формених елементів сечі (еритроцитів, лейкоцитів, циліндрів), які виділяються з сечею протягом доби**

**Дослідження сечі по Каковському-Аддісу в клінічній практиці застосовується з метою: виявлення прихованої лейкоцитурії і гематурії, і оцінки їх ступенів; динамічного спостереження за перебігом захворювання; з'ясування питання про перевагу лейкоцитурії або гематурії**

У класичному варіанті сеча збирається за добу з **дотриманням всіх правил збору сечі** на аналіз і її зберігання протягом тривалого часу (в великій посудині в спеціальному холодильнику, з додаванням 4-5 крапель формаліну або 2-3 кристалів тимолу)

У клінічній практиці найчастіше використовують спрощений метод - збір сечі за 10 годин.

**Бажано, щоб пацієнт збирав сечу не в амбулаторних умовах, а в стаціонарі**

**В період збору сечі по Аддіс-Каковському хворому слід утриматися від прийому великої кількості рідини**

**Напередодні дослідження лікар може призначити хворому дієту з підвищеним вмістом білка у вигляді м'ясних страв**



# Аналіз сечі по Аддіс-Каковському

**норма**

**лейкоцити - до 2 мільйонів на добу**

**еритроцити - до 1 мільйона на добу**

**циліндри - до 20 тисяч на добу**

# Аналіз сечі бактеріологічний

- вид лабораторного дослідження, що представляє собою бакпосів сечі, який виявляє наявність в ній мікроорганізмів. У нормі сеча повинна бути повністю стерильною і присутність в ній патогенних бактерій свідчить про різні захворювання: запалення уретри, цистит, нефрит та ін., які можуть переходити в хронічну форму і протікати майже безсимптомно

**Для аналізу використовується ранкова сеча,  
необхідно зібрати її середню порцію**

**Кількість матеріалу для аналізу становить  
всього 10 мл. Зібрану сечу потрібно доставити  
в лабораторію не пізніше ніж через дві години.  
Про результати бактеріологічного аналізу  
лікар зможе дізнатися тільки через 7-10 днів**

**Сечу в лабораторних умовах висівають на  
чашки Петрі, і колонії розростаються  
протягом наступних днів**

# Інтерпретація результатів

-Кількість **КУО** (колонієутворюючих одиниць) становить **<103**. Найчастіше це свідчить про попадання в аналіз бактерій із зовнішнього середовища і результат визнається негативним

- **103-104 КУО** в мілілітрі сечі - сумнівний результат, який не дає точної відповіді про присутність в сечі небезпечного кількості патогенних мікроорганізмів. Пацієнта направляють на повторне дослідження

- **105 КУО / мл** - позитивний результат. Він говорить про те, що в сечі гарантовано присутні патогенні бактерії, тому необхідно починати лікування інфекції. У цьому випадку показана антибіотикотерапія