

# ВПЛИВ ГЛЮКСИЛУ НА РІВЕНЬ ГЛЮКОЗИ ТА СЕЧОВИНИ КРОВІ У ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ІЗ ЛЕГКИМ СТУПЕНЕМ НУТРИТИВНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

**Я. В. Ботюк, Я. В. Кирилук, М. М. Кричфалушій, Л. І. Білоус, О. П. Сидоренко, С. М. Бойко**

*Тернопільський обласний протитуберкульозний диспансер*

**Резюме.** Вивчено вплив інфузійного розчину Глюксил на рівень сечовини та глюкози крові у 60 хворих на туберкульоз із легким ступенем нутритивної недостатності. Встановлено, що при застосуванні внутрішньовенних інфузій Глюксилу в дозі 400 мл 1–2/добу протягом 5 днів в комплексному лікуванні таких хворих спостерігається зниження концентрації сечовини в крові та не відбувається суттєвого зростання рівня глюкози в крові.

**Ключові слова:** туберкульоз, Глюксил, сечовина, глюкоза, нутритивна недостатність, інфузійна терапія.

## ВЛИЯНИЕ ГЛЮКСИЛА НА УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ И МОЧЕВИНЫ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ С ЛЕГКОЙ СТЕПЕНЬЮ НУТРИТИВНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

**Я. В. Ботюк, Я. В. Кирилук, М. М. Кричфалушій, Л. И. Билоус, О. П. Сидоренко, С. М. Бойко**

**Резюме.** Изучено влияние инфузионного раствора Глюксил на уровень мочевины и глюкозы крови у 60 больных туберкулезом с легкой степенью нутритивной недостаточности. Установлено, что при применении внутривенных инфузий Глюксил в дозе 400 мл 1–2/сутки в течение 5 дней в комплексном лечении таких больных наблюдается снижение концентрации мочевины в крови и не происходит существенного повышения уровня глюкозы в крови.

**Ключевые слова:** туберкулез, Глюксил, мочевина, глюкоза, нутритивная недостаточность, инфузионная терапия.

## THE EFFECT OF GLUXYL ON CONCENTRATION OF GLUCOSE AND UREA OF BLOOD IN TB PATIENTS WITH LIGHT NUTRITIONAL INSUFFICIENCY

**Ya. V. Botyuk, Ya. V. Kirilyuk, M. M. Krichfalushiy, L. I. Bilous, O. P. Sydorenko, S. M. Boyko**

**Summary.** There were examined 60 TB patients with light nutritional insufficiency. Were studied the clinical effect of infusion Gluxyl on concentration of urea and glucose of blood in these patients. It was proved that in the combined treatment, using intravenous infusion Gluxyl was decrease the concentration of blood urea. It was proved that infusion of Gluxyl in doses 400 ml once-twice on the day in 5 days wasn't accompanied by growth the concentration of blood glucose

**Keywords:** tuberculosis, Gluxyl, urea, glucose, nutritional insufficiency, infusion therapy.

Адреса для листування:

Ботюк Ярослав Васильович  
Тернопільський обласний комунальний  
протитуберкульозний диспансер  
47722, Тернопільський р-н, с. Великі Гаї, вул. Підлісна, 26А

Ранньою і однією з найбільш частих скарг хворих на туберкульоз є погіршення апетиту, що призводить до зниження маси тіла. Дана скарга є проявом туберкульозної інтоксикації, що виникає внаслідок життєдіяльності *M. tuberculosis* та накопичення продуктів розпаду білків в поразеному органі. Відповідно, більшість хворих на туберкульоз, що поступають на стаціонарне лікування, мають певний дефіцит маси тіла, який призводить до порушення метаболізму, гомеостазу та адаптаційних резервів. Існує пряма залежність між трофічною забезпеченістю хворих та їх летальністю: чим більший енергетичний дефіцит, тим частіше спостерігається розвиток в них тяжкої поліорганної недостатності і підвищення летальності. Одним з проявів катаболічної спрямованості обміну є підвищення рівня сечовини в крові.

Все вищесказане доводить необхідність нутриційної підтримки хворих на туберкульоз.

Більше того, з призначенням парентерального харчування не можна затягувати, оскільки набагато легше підтримувати нормальний харчувальний статус, ніж відновлювати порушений [1, 2].

Препарати на основі вуглеводів забезпечують енергетичні витрати організму для припинення процесу розпаду ендогенних білків. Одним із таких препаратів є комплексний інфузійний розчин Глюксил («Юрія-Фарм», Україна). У цьому препараті глюкоза міститься в 7,5 % концентрації, п'ятиатомний спирт ксилітол — у 5 % концентрації (співвідношення глюкоза/ксилітол — 1,5/1). Наявність у складі препарату збалансованої суміші основних іонів крові (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>), а також залужнювального компоненту — ацетату натрію, робить препарат більш фізіологічним. Слід враховувати, що завдяки своєму складу Глюксил відноситься до групи багатоконпонентних гіперосмолярних розчинів і,

отже, крім основної енергетичної дії, має ще гемодинамічну та осмодіуретичну дію. Препарат також використовується з метою дезінтоксикації [3, 4].

В даній роботі ми вважали за доцільне поділитися нашим досвідом організації парентерального харчування у хворих на туберкульоз, в яких спостерігався легкий ступінь нутритивної недостатності. Такі хворі не потребували проведення повноцінної нутриційної підтримки з використанням розчинів амінокислот та жирів, а енергетична підтримка здійснювалася використанням препаратів на основі вуглеводів (Глюксил).

Мета дослідження полягала у вивченні впливу Глюксилу на рівень глюкози та сечовини крові в комплексному лікуванні у хворих на туберкульоз із легким ступенем нутритивної недостатності.

#### ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У відділенні анестезіології та інтенсивної терапії Тернопільського обласного комунального протитуберкульозного диспансеру нами обстежено 60 хворих на туберкульоз із легким ступенем нутритивної недостатності, віком від 35 до 59 років. Чоловіків було 38, жінок — 22. У 32 пацієнтів було вперше діагностовано туберкульоз легень, у 5 пацієнтів — рецидив захворювання, у 23 пацієнтів — хронічний туберкульоз легень.

Оцінювали ступінь нутритивної недостатності за даними антропометричних, клініко-лабораторних та біохімічних тестів. Починали ми з вивчення антропометричних даних. Сюди входило вимірювання росту та маси пацієнта з наступним вираховуванням таких показників, як дефіцит фактичної маси тіла (ФМТ) в процентах від рекомендованої маси тіла (РМТ) та індекс маси тіла (ІМТ).

Рекомендована маса тіла вираховувалася за формулою Лоренца:

$$РМТ = Ріс(см) - 100 - \frac{Ріс(см) - 150}{4}$$

$$Дефіцит\ маси\ тіла(\%) = 100 - \frac{ФМТ \times 100}{РМТ}$$

Індекс маси тіла визначався як

Нами застосовувався ще один досить простий і загальнодоступний соматометричний показник для оцінки стану вгодованості пацієнтів — окружність плеча. Ми визначали її звичайною сантиметровою стрічкою на рівні середньої третини

плеча неробочої, зігнутої під кутом 90 градусів але ненапруженої руки [2].

Потім ми приступали до вивчення клініко-лабораторних та біохімічних показників: абсолютна кількість лімфоцитів, концентрація альбуміну, загального білка, глюкози та сечовини в крові.

Всі отримані результати порівнювалися з інтервалами величин, вказаних у таблиці та визначався ступінь нутритивної недостатності.

Всі пацієнти отримували досліджуваний препарат Глюксил, який вводився двічі на добу, внутрішньовенно крапельно, по 400 мл із швидкістю 40—60 крапель на хвилину протягом 5 діб.

При комплексній оцінці впливу Глюксилу спостерігали за станом хворих, температурною реакцією, вивчали зміни показників гемодинаміки та біохімічного аналізу крові.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У всіх хворих при надходженні до стаціонару спостерігалися загальна слабкість, втрата апетиту, підвищення температури тіла. Показники гемодинаміки були нестабільними, результати окремих лабораторних досліджень виходили за межі норми.

Унаслідок проведеного курсу лікування стабілізувалися показники гемодинаміки, зменшилася загальна слабкість, зросла фізична активність хворих.

Під час і після інфузій Глюксилу не було зафіксовано ускладнень, постінфузійних та алергічних реакцій.

Як один із показників, що може характеризувати енергетичну дію препарату, розглядали різницю концентрації сечовини у хворих до та після інфузій Глюксилу.

До початку інфузійної терапії рівень сечовини в крові становив  $(11,03 \pm 0,82)$  ммоль/л, на 2-гу добу лікування —  $(10,82 \pm 0,78)$  ммоль/л, на 3-тю добу —  $(8,22 \pm 0,55)$  ммоль/л, на 4-у добу —  $(6,79 \pm 0,68)$  ммоль/л та на 5-ту добу —  $(5,74 \pm 0,34)$  ммоль/л. Тобто, за 5 днів терапії Глюксиллом майже в 2 рази зменшився вміст сечовини у крові відносно вихідних даних.

Зниження рівня концентрації сечовини крові після застосування Глюксилу свідчить про те, що калорійні потреби організму покриваються за рахунок інтенсивного засвоєння компонентів, які входять до складу препарату, внаслідок чого змен-

Таблиця

Ступінь нутритивної недостатності

| Показник                     | Норма        | Легкий ступінь | Середній ступінь | Тяжкий ступінь |
|------------------------------|--------------|----------------|------------------|----------------|
| Альбумін, г/л                | 35 і більше  | 34–30          | 29–25            | Менше 24       |
| Загальний білок, г/л         | Більше 65    | 65–55          | 54–45            | Менше 44       |
| Лімфоцити, тис. шт.          | 1,8 і більше | 1,7–1,5        | 1,4–0,8          | Менше 0,7      |
| Дефіцит маси тіла, % від РМТ | Немає        | 10–19          | 20–29            | Більше 30      |
| ІМТ                          | 25–19        | 19–17          | 17–15            | Менше 15       |
| Окружність плеча, см         | 26–29        | 23–25          | 20–23            | Менше 20       |

шується розпад ендogenous білків з утворенням азотистих шлаків [5, 6].

Враховуючи, що Глюксил містить в складі глюкозу та п'ятиатомний спирт ксилітол, особлива увага була приділена спостереженню за динамікою рівня цукру в крові пацієнтів. Динаміка вуглеводного обміну при оцінці глікемічного профілю наведена нижче. До початку 1-ї інфузії Глюксилу рівень цукру крові становив  $(4,62 \pm 0,65)$  ммоль/л, через 2 години після введення препарату —  $(6,56 \pm 0,85)$  ммоль/л, на 2-гу добу лікування —  $(5,72 \pm 0,74)$  ммоль/л, на 3-тю добу —  $(5,29 \pm 0,63)$  ммоль/л, на 4-ту добу —  $(4,94 \pm 0,45)$  ммоль/л та на 5-ту добу —  $(4,68 \pm 0,34)$  ммоль/л. На 5-ту добу застосування препарату рівень цукру в дослідній групі досягав вихідного рівня. Причому, щоденні дослідження рівня цукру в крові свідчили про відсутність гіперглікемії після введення препарату. Тобто, дані глікемічного профілю показують, що незважаючи на відносно велику кількість введеної глюкози та ксилітолу, цукор в крові хворих не накопичувався і потреби введення інсуліну не було.

#### ВИСНОВКИ

1. Після інфузій Глюксилу спостерігається зниження концентрації сечовини крові, що свідчить про зменшення витрат ендogenous білків для підтримання енергетичного обміну в хворих на туберкульоз із легким ступенем нутритивної недостатності.

2. Використання Глюксилу у хворих на туберкульоз із легким ступенем нутритивної недостат-

ності по 400 мл 1—2 рази/добу протягом 5 діб не супроводжується суттєвим зростанням рівня глюкози крові та не потребує додаткового введення інсуліну.

3. Глюксил може бути рекомендованим у дозі 400 мл 1—2 рази/добу протягом 5 діб для використання в комплексному лікуванні хворих на туберкульоз із легким ступенем нутритивної недостатності в умовах фізіотерапевтичних відділень.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Румянцев, А. Г. Клиническая трансфузиология / А. Румянцев, В. Аграненко. — Москва: Гэотар Медицина, 1997. — 287 с.
2. Опыт организации парентерального питания в условиях отделения интенсивной терапии / С. А. Крейдич, А. А. Кузьменко, Н. В. Степанова, А. В. Тягловский, А. С. Крейдич // Медицина неотложных состояний. — 2010. — № 5. — С. 41—46.
3. Патент України № 63016, МКИ А 61Р 37/00. Інфузійний препарат для парентерального харчування Глюксил / Б. О. Кондрацький, М. В. Миндюк, В. Л. Новак; заявл. 01.03.2001; опубл. 15.01.2004. — Бюл. № 1.
4. Застосування комплексного інфузійного препарату «Глюксилу»: інформаційний лист № 169-2009 про нововведення в системі охорони здоров'я / Б. О. Кондрацький, О. М. Тушницький, М. Й. Винарчик [та ін.] — Київ, 2009. — 4 с.
5. Назаренко, Г. И. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г. И. Назаренко, А. А. Кишкун. — Москва: Медицина, 2002. — С. 157—166.
6. Вплив раннього ентерального і змішаного (парентерально-ентерального) харчування на показники катаболізму у хворих з тяжкою черепно-мозковою травмою / В. Л. Іванюшко, В. П. Фрончко, О. В. Іванюшко, О. П. Закоянський // Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можаява. — 2008. — Т. 9, № 2. — С. 17—22.