УДК 612.018:616.248-036.1-053.2

О.К. Колоскова, Х.П. Буринюк-Глов'як

ЗМІНИ СИРОВАТКОВОГО ВМІСТУ ОКРЕМИХ ГОРМОНІВ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ, ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ КОНТРОЛЮ ЗАХВОРЮВАННЯ

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

Резюме. Мета дослідження. Вивчити показники регуляції обміну кальцію та глюкози, а також кортизолпродукувальну функцію надниркових залоз, за різного ступеня контрольованості захворювання.

Матеріал і методи. В умовах пульмоалергологічного відділення ОДКЛ м.Чернівці обстежено 65 школярів хворих на бронхіальну астму, які сформували клінічні групи залежно від бальної оцінки контролю захворювання з використанням клінічно-інструментальної оціночної шкали (КІО). І групу сформували 50 школярів, в яких сума балів за КІО-шкалою становила 17 балів і більше (неконтрольована БА), а до складу ІІ групи увійшло 15 дітей із контрольованим перебігом захворювання. Визначали стан регуляції обміну глюкози за вмістом антитіл класу IgG до інсуліну, концентрацію кортизолу та паратгормону в сироватці крові.

Результати дослідження та їх обговорення. У роботі показано, що концентрація паратгормону в сироватці крові пацієнтів І групи становила в середньому 3,16±1,0 пг/мл, а у ІІ групі – 4,0±0,8 пг/мл (P>0,05). Статистично значимими виявилися розбіжності у створених групах за показниками регуляції вуглеводного обміну та синтезу. Так, антитіла до інсуліну в сироватці крові у пацієнтів основної групи виявлялися в концентрації 32,56±6,02 Од/мл, у дітей із контрольованою БА – у 20,1±0,9 Од/мл, а концентрація кортизолу в сироватці крові відповідно становила 107,5±27,2 нг/мл та 45,0±1,3 нг/мл (в усіх випадках P<0,05).

Установлені кореляційні статистично значимі зв'язки вмісту паратгормону в сироватці із тривалістю застосування системних ГКС під час нападів БА (R=0,72), а кортизолу – з дозою швидкодіючих β_2-агоністів (R=0,32), а також застосованими пролонгованими β_2-агоністами (R=-0,54). Слід зазначити, що високі титри антитіл класу IgG до інсуліну (>20 Од/мл) у сироватці крові асоціювали з підвищеним ризиком неконтрольованого перебігу БА: відношення шансів (ВШ) становило 1,3 (95 % ДІ: 0,4-4,2), а відносний ризик (ВР) – 1,14 (95 % ДІ: 0,7-1,8). У свою чергу вміст антитіл до інсуліну менше 32,0 Од/мл підвищував клініко-епідеміологічний ризик контрольованого перебігу астми: ВШ-6,3 (95 % ДІ: 0,7-56,3), ВР-1,3 (95 % ДІ: 0,2-8,4). Аналогічно зменшувався ризик неконтрольованого перебігу астми у хворих за вмісту в сироватці крові кортизолу, що не досягав 230 нг/мл: ВШ-2,1 (95 % ДІ: 0,2-22,2), ВР-1,1 (95 % ДІ: 0,2-6,3).

Висновки. У дітей із контрольованим перебігом бронхіальної астми має місце пригнічення глюкокортикостероїд-синтетичної функції надниркових залоз за рахунок ескалаційного підходу до формування схеми базисної терапії. При неконтрольованому перебігу бронхіальної астми в 1,3 раза зростає ризик наявності високих титрів антитіл класу IgG до інсуліну (>20 Од/мл), що вимагає моніторингу рівня глікемії. Кореляція вмісту паратгормону в сироватці із тривалістю застосування системних глюкокортикостероїдних препаратів під час нападів БА (R=0,72) непрямо підкреслює наявність остеопенії та остеопорозу у хворих дітей.

Ключові слова: бронхіальна астма, глюкокортикостероїди, паратгормон, кортизол, інсулін.

Вступ. Згідно зі стандартами лікування та профілактикою бронхіальної астми (БА) у дітей використання інгаляційних глюкокортикостероїдів (іГКС) є основою базисної терапії усіх форм захворювання завдяки здатності даних препаратів пригнічувати запальний процес, впливаючи на клітини та медіатори запалення [4]. У результаті впливу іГКС виникає ряд ефектів, до яких належать: збільшення синтезу протизапальних білків (ліпокортину-1), збільшення апоптозу еозинофілів, втручання в метаболізм арахідонової кислоти і синтез лейкотрієнів, зменшення проникності мікросудин, запобігання міграції клітин запалення в органи-мішені тощо [5]. Разом із тим наразі актуальним залишається питання про безпеку використання іГКС, адже відомим є стимулювальний вплив системних препаратів (ГКС) на процеси глюконеогенезу, а також їх здатність викликати від'ємний баланс кальцію шляхом зменшення його всмоктування у шлунково-кишковому тракті та підвищення екскреції із сечею.

Щодо інгаляційних форм ГКС, то далеким до остаточного вирішення залишається питання про їх можливий негативний вплив при тривалому використанні, як препаратів базисного лікування БА, на показники обміну кальцію і стан кісткової тканини в дитячому віці [3], вуглеводний обмін хворих дітей [7], а також кортизолпродукувальну функцію надниркових залоз. Слід зауважити, що представлені наразі результати наукових досліджень у даному напрямку носять доволі суперечливий характер [2], оскільки при оцінці побічних ефектів базисної терапії БА використовуються різні методологічні підходи, не враховуються вік і стать дитини, тяжкість хвороби, тривалість прийому та доза застосованого препарату. На тлі хронічних алергічних захворювань у дітей дослідники знаходять ознаки дезінтеграції в системі нейроендокринної регуляції через виснаження компенсаторних механізмів при тривалому і тяжкому перебігу БА та ліберальному застосуванні глюкокортикоїдних препаратів, що проявляється зниженням продукції кортизолу, підвищенням рівня тироксину, підвищенням синтезу паратиреоїдного гормону з подальшим формуванням остеопенії та остеопорозу [1].

© О.К. Колоскова, Х.П. Буринюк-Глов'як, 2016

Недоврахування реалізації ризику розвитку системних побічних ефектів іГКС [9], зумовлених, зокрема, високою ліпофільністю нових препаратів, великим обсягом розподілу, кумуляцією у тканинах, низькими сироватковими концентраціями, може призводити до погіршення стану пацієнтів, їх якості життя та ефективності базисного лікування, що негативним чином відбиватиметься на показниках контролю захворювання.

Мета дослідження. Вивчити показники регуляції обміну кальцію та глюкози, а також кортизол-продукувальну функцію надниркових залоз, за різного ступеня контрольованості захворювання.

Матеріал і методи. В умовах пульмоалергологічного відділення ОДКЛ м.Чернівці обстежено 65 школярів хворих на БА, у яких за допомогою бальної оцінки контролю захворювання з використанням клінічно-інструментальної оціночної шкали (КІО) [8] верифікували рівень менеджменту патології. Так, сума бальної оцінки за даною оціночною шкалою у 10 і менше балів свідчила про досягнення контролю над перебігом БА, сума в межах 11-16 балів – про частково контрольоване захворювання, а вище 17 балів – про неконтрольований варіант БА. Отже, І групу сформували 50 осіб, в яких сума балів за КІО-шкалою становила 17 балів і більше (неконтрольована БА), а до складу ІІ групи увійшло 15 осіб із контрольованим перебігом захворювання. Середній вік представників І групи становив 11,76±0,45 року, а ІІ групи порівняння – 11,87±1,0 року (P>0,05). Хлопчиків у І групі було 60,0 %, а у ІІ групі – 63,04 %, мешканців сільської місцевості 62,0 % та 59,78 % відповідно (Pφ>0,05). Тривалість захворювання на БА була вірогідно більшою у пацієнтів І групи (5,96±0,5 проти 4,32±0,7 року, P=0,05), що свідчило про втрату оптимального менеджменту захворювання зі збільшенням стажу патології.

За допомогою імуноферментного аналізу, проведеного імунологічною лабораторією ОДКЛ м. Чернівці, визначали: стан регуляції обміну глюкози за вмістом антитіл класу IgG до інсуліну, концентрацію кортизолу та паратгормону в сироватці крові (реактиви Diameb, Україна).

Статистичний аналіз одержаних результатів здійснювали за допомогою пакета програм Statistica-v.6.0 (StatSoft, USA). При порівнянні середніх абсолютних значень використовували критерій Стьюдента (Pt), а для порівняння двох часток (у %) – критерій кутового перетворення Фішера (Pφ). Розбіжності вважали вірогідними при результатах Pt/Pφ<0,05. З метою встановлення кореляційних зв'язків використовували метод непараметричної кореляції Спірмена (R), а при проведенні популяційного аналізу оцінювали відносний ризик (ВР), а також відношення шансів (ВШ) реалізації події з обчисленням їх довірчих інтервалів (95% ДІ).

Результати дослідження та їх обговорення. За винятком вірогідних відмінностей за тривалістю перебігу БА, у группах порівняння суттєвих розбіжностей за основними клінічними показниками не встановлено. Так, атопічна форма мала місце у 52,0 % представників І групи та у 49,5 % осіб ІІ групи порівняння (Pφ>0,05). Змішаний варіант захворювання реєструвався у 48,0 % та 50,6 % спостережень відповідно (Pφ>0,05).

Тяжкість перебігу БА у дітей клінічних груп порівняння в середньому також збігалася. Так, у І клінічній групі у 4,0 % пацієнтів мав місце інтермітуючий перебіг патології, а персистувальний: легкий, середньої тяжкості і тяжкий перебіг захворювання траплявся у 6,0 %, 34,0 % та 56,0 % пацієнтів відповідно. У ІІ клінічній групі порівняння інтермітуючий перебіг захворювання зареєстровано у 3,26 % випадків, легке персистування астма мала у 14,13 %, а середньотяжке і тяжке – відповідно у 43,47 % та у 39,14 % спостережень (в усіх випадках Pφ>0,05). Але попри відсутність статистично значимих розбіжностей, у пацієнтів із неконтрольованою БА її легкий персистувальний перебіг траплявся у 2,4 раза рідше, ніж серед пацієнтів із контрольованою патологією, а тяжке персистування – в 1,4 раза частіше.

Таким чином, в обстежених пвцієнтів зі зростанням тривалості стажу захворювання на БА збільшувався відсоток її тяжких форм та погіршувався рівень контролю.

За допомогою кореляційного аналізу встановлено статистично вірогідні середньої сили зв'язки віку дітей, коли захворювання дебютувало, з частотою призначення швидкодіючих *β2*-агоністів за потребою (R=-0,32), частотою госпіталізацій з приводу загострень захворювання (R=-0,29), тяжкістю захворювання (R=-0,33), сумою клінічних балів, які відображують контрольованість БА (R=-0,24), загальною сумою тестового опитувальника КІО (R=-0,21). Наведені кореляції підтвердили висловлене припущення щодо зростання тяжкості перебігу БА зі збільшенням стажу хвороби та, відповідно, зменшення відсотка легких форм хвороби.

Одержані свідчення того, що зі збільшенням стажу захворювання на БА серед пацієнтів зростає частка погано контрольованих її випадків, стали підставою для припущення про те, що оскільки такі пацієнти потребують тривалішого та більш високодозового базисного лікування за допомогою іГКС, то його вплив на показники обміну глюкози та кальцію, а також кортизол-продукувальну функцію надниркових залоз буде більш виразним.

У роботі показано, що концентрація паратгормону в сироватці крові хворих І групи становила в середньому 3,16±1,0 пг/мл, а у ІІ групі – 4,0±0,8 пг/мл (P>0,05), що свідчило лише про незначну тенденцію до зменшення стимуляції прищитових залоз при неконтрольованому перебігу БА. Оскільки синтез паратгормону стимулюється рівнем іонізованого кальцію сироватки, наші результати непрямо підкреслювали наявність нормокальціємії на тлі базисного застосування іГКС [6], проте дозволяли припустити наявність зрушень у системі фосфорно-кальцієвого

обміну. Так, орієнтуючись на нормативи виробника (10,4-66,5 пг/мл), можна стверджувати, що у хворих на БА, які отримують базисну терапію, іГКС та короткі курси системних ГКС під час загострень захворювання, мало місце щонайменше триразове зниження секреції паратгормону, що було виразнішим зіі збільшенням стажу хвороби (у пацієнтів І групи).

Отримані результати не узгоджувалися з виявленим іншими дослідниками вторинним гіперпаратиреоїдизмом і підкреслювало, мабуть, виснаження регуляторної функції прищитових залоз, зумовлене гіперрезорбцією кісткової тканини. Останню, як правило, пов'язують із дефіцитом вітаміну D, недостатньою руховою та фізичною активністю хворих на БА та хронічною гіпоксемією, особливо за недостатнього контролю захворювання.

Статистично значимими виявилися розбіжності у створених групах за показниками регуляції вуглеводного обміну та синтезу кортизолу у представників груп порівняння. Так, антитіла до інсуліну в сироватці крові у пацієнтів основної групи виявлялися в концентрації 32,56±6,02 Од/мл, у дітей із контрольованою БА – у 20,1±0,9 Од/мл, а концентрація кортизолу в сироватці крові відповідно становила 107,5±27,2 нг/мл та 45,0±1,3 нг/мл (в усіх випадках $P<0,05$).

З огляду на отримані результати можна припустити, що граничне значення вмісту антитіл до інсуліну, що становить 10 ОД/мл (за даними виробника), було перевищене в обох клінічних групах. Непрямо отримані результати узгоджувалися з даними про зв'язок втрати глікемічного контролю над цукровим діабетом на тлі застосування високих доз іГКС [10], а також із виявленим іншими дослідниками гіпоглікемічним варіантом порушення взаємовідношень між резорбцією та утилізацією глюкози у хворих на БА [7]. На нашу думку, за відсутності досягнутого контролю БА у пацієнтів частіше виникають загострення із непоодиноким застосуванням системних ГКС, що сприяє, з одного боку, розвитку гіперінсулінемії з подальшою гіпоглікемією, а з іншого – виробленню антитіл до інсуліну та його аналогів, та формування порушення толерантності до вуглеводів.

За даними виробника застосованих реактивів, вміст кортизолу в сироватці чи плазмі крові в нормі коливається в межах від 50 до 230 нг/мл у вранішні години, а отже, у дітей із контрольованим перебігом БА середні значення даного гормону свідчили про виразніше пригнічення глюкокортикостероїд-синтетичної функції надниркових залоз. Можливо, це пояснювалося вищими дозами базисних препаратів, які призначалися за принципом ескалації з метою досягнення контролю захворювання.

Установлені кореляційні статистично значимі зв'язки вмісту паратгормону в сироватці з тривалістю застосування системних ГКС під час нападів БА ($R=0,72$), а кортизолу – з дозою швидкодіючих β_2-агоністів ($R=0,32$), а також застосованими пролонгованими β_2-агоністами ($R=-0,54$).

Слід зазначити, що високі титри антитіл класу IgG до інсуліну (>20 Од/мл) у сироватці крові асоціювали з підвищеним ризиком неконтрольованого перебігу БА: відношення шансів (ВШ) становило 1,3 (95%ДІ 0,4-4,2), а відносний ризик (ВР) – 1,14 (95%ДІ 0,7-1,8). У свою чергу вміст антитіл до інсуліну менше 32,0 Од/мл підвищував клініко-епідеміологічний ризик контрольованого перебігу астми: ВШ-6,3 (95%ДІ 0,7-56,3), ВР-1,3 (95%ДІ 0,2-8,4). Аналогічно зменшувався ризик неконтрольованого перебігу астми в пацієнтів за вмісту в сироватці крові кортизолу, що не досягав 230 нг/мл: ВШ-2,1 (95%ДІ 0,2-22,2), ВР-1,1 (95%ДІ 0,2-6,3).

Таким чином, попри відсутність однозначних свідчень щодо здатності тривалих та/або високодозових курсів інгаляційної глюкокортикостероїдної терапії спричиняти остеопенію та остеопороз, дане питання залишається особливо актуальним. Вирішального значення воно набуває для популяції хворих дитячого віку, яка характеризується тривалим стажем хвороби, підвищеною потребою в мінералах у періоді інтенсивного росту і розвитку, супутніми фоновими станами (у т.ч. гіповітамінозом D), частими епізодами госпіталізації з приводу загострень і призначенням системних глюкокортикостероїдних препаратів тощо. Дітям притаманний лабільний вуглеводний обмін та особлива чутливість до ліпофільних сполук, а також транзиторний гіперкортицизм у періоді препубертату і пубертату. Наведені анатомо-фізіологічні особливості сприяють підвищеному ризику реалізації побічних ефектів терапії іГКС, яка є основою базисного лікування БА.

Висновки

1. Неконтрольований перебіг бронхіальної астми в 1,4 раза частіше характерний для тяжкої персистувальної форми захворювання, та у 2,4 раза рідше трапляється при її легкому персистуванні.

2. У дітей із контрольованим перебігом бронхіальної астми має місце пригнічення глюкокортикостероїд-синтетичної функції надниркових залоз за рахунок ескалаційного підходу до формування схеми базисної терапії.

3. При неконтрольованому перебігу бронхіальної астми в 1,3 раза зростає ризик наявності високих титрів антитіл класу IgG до інсуліну (>20 Од/мл), що вимагає моніторингу рівня глікемії.

4. Кореляція вмісту паратгормону в сироватці з тривалістю застосування системних глюкокортикостероїдних препаратів під час нападів бронхіальної астми ($R=0,72$) непрямо підкреслює наявність остеопенії та остеопорозу у хворих дітей.

Література

1. Арсеньева Е.Н. Гормональный статус при соматических болезнях детей: автореф. дис. на соискание уч. ст. д-ра биол. наук: 03.00.04: Москва. – М., 2004 – 32 с.
2. Вертегел А.А. Состояние костной ткани у детей с бронхиальной астмой, получавших ингаляционные

глюкокортикостероиды / А.А. Вертегел // Актуал. пит. фармацевт. і мед. науки та практики. – 2013. – № 3 (13). – С. 15-17.
3. Каладзе Н.Н. Остеопенические состояния у детей с бронхиальной астмой и их коррекция на санаторно-курортном этапе реабилитации / Н.Н. Каладзе, Е.Н. Морозова, А.В. Юрьева // Тавр. мед.-биол. вестник. – 2010. – Т. 13, № 4 (52). – С. 77-78.
4. Княжеская Н.П. Глюкокортикоиды при бронхиальной астме: от системного введения до небулайзерной терапии / Н.П. Княжеская // Пульмонология. – 2012. – № 5. – С. 92-98.
5. Княжеская Н.П. Ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС) - основа противовоспалительной терапии бронхиальной астмы. Эффективность, безопасность и области применения суспензии Пульмикорт (будесонид) // Н.П. Княжеская, А.Г. Чучалин // Рус. мед. ж. – 2008. – Т. 16, № 22. – С. 1115-1120.
6. Сравнительная оценка влияния системных и ингаляционных глюкокортикостероидов на кальций-фосфорный обмен при бронхиальной астме / Б.И. Гельцер, Е.А. Кочеткова, М.В. Волкова [и др.] // Бюл. физиол. и патол. дыхания. – 2005. – Вып. 21. – С. 24-27.
7. Яровой С.П. Особенности углеводного обмена на фоне бронхиальной астмы и экстрасистолической аритмии у детей / С.П. Яровой // Тавр. мед.-биол. вестник. – 2012. – Т. 15, № 2, Ч. 3 (58). – С. 286-288.
8. Boulet L.-P. How should we quantify asthma control?: aproposal / L.-P. Boulet, V. Boulet, J. Milot // Chest. – 2002. – Vol. 122. – P. 2217-2223.
9. Comparison of the systemic effects of fluticason epropionate and budesonide given bydrypow derinhalerin healthy and asthmatic subjects / T.W. Harrison, A. Wisniewski, J. Honour [et al.] // Thorax. – 2001. – Vol. 56, № 930. – P. 186-191.
10. Faul J.L. Hight dose inhaled corticosteroids and dose dependent loss of diabetic control / J.L. Faul, W. Tormey, V. Tormey // BMJ. – 1998. – Vol. 317 (7171). – P. 1491.

ИЗМЕНЕНИЯ СЫВОРОТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ГОРМОНОВ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ КОНТРОЛЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Е.К. Колоскова, Х.П. Буринюк-Гловьяк

Резюме. Цель работы. Изучить показатели регуляции обмена кальция и глюкозы, а также кортизол-продуцирующую функцию надпочечников при различном уровне контроля над заболеванием.

Материал и методы. В условиях пульмоаллергологического отделения ОДКБ г.Черновцы обследовано 65 школьников больных бронхиальной астмой, которых сформировали в две клинические группы в зависимости от балльной оценки контроля заболевания с использованием клинико-инструментальной оценочной шкалы (КИО). I группу сформировали 50 больных, у которых сумма баллов по КИО-шкале составила 17 баллов и более (неконтролируемая БА), а в состав II группы вошло 15 больных с контролируемым течением заболевания. Определяли: состояние регуляции обмена глюкозы по содержанию антител класса IgG к инсулину, концентрацию кортизола и паратгормона в сыворотке крови.

Результаты исследования и их обсуждение. В работе показано, что концентрация паратгормона в сыворотке крови больных I группы составила в среднем 3,16±1,0 пг/мл, а во II группе – 4,0±0,8 пг/мл (P>0,05). Статистически значимыми оказались различия в созданных группах в показателях регуляции углеводного обмена и синтеза кортизола. Так, антитела к инсулину в сыворотке крови у больных основной группы выявлены в концентрации 32,56±6,02 Ед/мл, у детей с контролируемой БА – 20,1±0,9 Ед/мл, а концентрация кортизола в сыворотке крови соответственно составила 107,5±27,2 нг/мл и 45,0±1,3 нг/мл (во всех случаях P<0,05).

Установлены корреляционные статистически значимые связи содержания паратгормона в сыворотке с продолжительностью применения системных ГКС во время приступов БА (R=0,72), а кортизола - с дозой быстродействующих β_2-агонистов (R=0,32), а также применением пролонгированных β_2–агонистов (R=-0,54). Следует отметить, что высокие титры антител класса IgG к инсулину (>20 Ед/мл) в сыворотке крови ассоциировали с повышенным риском неконтролируемого течения БА: отношение шансов (ОШ) составило 1,3 (95% ДИ: 0,4-4,2), а относительный риск (ОР) – 1,14 (95% ДИ: 0,7-1,8). В свою очередь содержание антител к инсулину меньше 32,0 Ед/мл повышал клинико-эпидемиологический риск контролируемого течения астмы: ОШ – 6,3 (95% ДИ: 0,7-56,3), ОР-1,3 (95% ДИ: 0,2-8,4). Аналогично уменьшался риск неконтролируемого течения астмы у больных при содержании в сыворотке крови кортизола, не достигавшего 230 нг/мл: ОШ-2,1 (95% ДИ: 0,2-22,2), ОР-1,1 (95% ДИ: 0,2-6,3).

Выводы. У детей с контролируемым течением бронхиальной астмы имеет место подавление ГКС-синтетической функции надпочечников за счет эскалационного подхода к формированию схемы базисной терапии. При неконтролируемом течении бронхиальной астмы в 1,3 раза возрастает риск наличия высоких титров антител класса IgG к инсулину (>20 Ед/мл), что требует мониторинга уровня гликемии. Корреляция содержания паратгормона в сыворотке с продолжительностью применения системных глюкокортикостероидных препаратов во время приступов БА (R=0,72) косвенно подчеркивает наличие остеопении и остеопороза у больных детей.

Ключевые слова: бронхиальная астма, глюкокортикостероиды, паратгормон, кортизол, инсулин.

CHANGES OF SERUM CONTENT OF CERTAIN HORMONES IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA DEPENDING ON THE LEVEL OF DISEASE CONTROL

O.K. Koloskova, K.P. Buryniuk-Glovyak

Abstract. Objective. To study the indices of regulation of calcium and glucose metabolism as well as cortisol-producing adrenal function with various stage of diseases control with the view of improving the results of basic treatment of bronchial asthma in school-age children.

Materials and methods. Under conditions of the Pulmonology-Allergy Department of the Regional Children Clinical Hospital in the city of Chernivtsi 65 school-children with bronchial asthma (BA) were examined. The clinical groups were formed depending on the score estimation of the disease control with the use of clinical-instrumental estimation scale (CIES). The 1st group included 50 patients with the total score of 17 and more according to the CIES (uncontrolled BA),

and the 2nd group included 15 patients with controlled course of the disease. The following indices were detected: the state of regulation of glucose metabolism by the content of IgG class antibodies to insulin, the concentrations of cortisol and parathyroid hormone in the blood serum.

Results and discussion. The study has found that the concentration of parathyroid hormone in the blood serum of the 1st group of patients was on an average 3,16±1,0 ph/ml, and in the 2nd group – 4,0±0,8 ph/ml (P>0,05). In the groups created the differences in the indices of regulation of carbohydrate metabolism and cortisol synthesis in the representatives of the comparison groups have been found to be statistically reliable. Thus, the antibodies to insulin in the blood serum of the main group were in the concentration of 32,56±6,02 Un/ml, in children with controlled BA – 20,1±0,9 Un/ml, and the concentration of cortisol in the blood serum was 107,5±27,2 ng/ml and 45,0±1,3 ng/ml respectively (in all the cases P<0,05).

Correlation statistically valuable links of the parathyroid hormone concentration have been found in the blood serum with the duration of systemic glucocorticosteroids (GCS) administration during BA attacks (R=0,72), and cortisol – with the dose of fast acting β2-agonists (R=0,32), as well as prolonged β2-agonists (R=-0,54). It should be noted that high titers of IgG class antibodies to insulin (>20 Un/ml) in the blood serum were associated with a higher risk of uncontrolled BA course: chance ratio (CR) was 1,3 (95% CI 0,4-4,2), and relative risk (RR) – 1,14 (95% confidence interval (CI) 0,7-1,8). In its turn, the content of antibodies to insulin less than 32,0 Un/ml increased clinical-epidemiological risk of a controlled course of asthma: CR-6,3 (95% CI 0,7-56,3), RR-1,3 (95% CI 0,2-8,4). The risk of an uncontrolled course of asthma decreased analogically in patients with the content of cortisol in the blood serum hardly reaching 230 ng/ml: CR-2,1 (95% CI 0,2-22,2), RR-1,1 (95% CI 0,2-6,3).

Conclusions. Children with a controlled course of bronchial asthma demonstrated inhibited glucocorticosteroid-synthetic adrenal function at the expense of escalation approach to the formation of the scheme of basic therapy. In case of an uncontrolled course of bronchial asthma the risk of high titers of IgG class antibodies to insulin increases by 1,3 times (>20 Un/ml), requiring to monitor the level of glycemia. The correlation of parathyroid hormone content in the blood serum with the duration of administration of systemic glucocorticosteroids during BA attacks (R=0,72) is indirectly indicative of the presence of osteopenia and osteoporosis in sick children.

Key words: bronchial asthma, glucocorticosteroids, parathyroid hormone, cortisol, insulin.

Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University» (Chernivtsi)

Рецензент – проф. С.В. Сокольник

Buk. Med. Herald. – 2016. – Vol. 20, № 1 (77). – P. 57-61

Надійшла до редакції 29.12.2015 року

© О.К. Колоскова, Х.П. Буринюк-Глов'як, 2016