

УДК 616.2-002.1-018.73-036.8-08-053.5:615.32

І.Л. Височина, О.Є. Абатуров

Эффективность превентивного использования флавоноидов у детей школьного возраста в комплексе мероприятий по снижению заболеваемости острыми респираторными заболеваниями

ДЗ «Днепропетровська медична академія МОЗ України»

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2017.4(84):55-60; doi 10.15574/SP.2017.84.55

Мета: вивчити клініко-імунологічну ефективність превентивного використання флавоноїдів (Імунофлазід[®], Протефлазід[®]) у дітей шкільного віку в комплексі заходів щодо зниження захворюваності на гострі респіраторні захворювання (ГРЗ).

Пацієнти та методи. 78 дітей віком від 7 до 17 років для профілактики ГРЗ отримували протефлазід (дітям до 9 років застосовувався сироп Імунофлазід, а дітям від 9 і старше — Протефлазід відповідно до вікових доз та інструкції виробника) у сезоні різних календарних років. Тривалість сезонної профілактики ГРЗ для всіх дітей склала два тижні. Клінічну ефективність включення флавоноїдів до сезонної профілактики оцінювали за інтенсивністю та перебігом ГРЗ, динамікою стану біоценозу слизових верхніх дихальних шляхів та за результатами імунологічного обстеження: лейкоцити, лімфоцити, CD25+, IgA, IgM, IgG, TFβ₁ (DRG ELISA, Germany), IL-4, IL-10, IL-12p70 і IL-12p40+p70 (ELISA, Diaclone, France), IL-2 (ELISA Kit, Finland) у сироватці крові. Математична обробка результатів дослідження проводилася з використанням статистичних програм Statgraf, Matstat, Microsoft Excel для Windows, з використанням пара- і непараметричних критеріїв достовірності.

Результати. Проведення профілактичних заходів у дітей шкільного віку з використанням протефлазиду (Імунофлазід[®], Протефлазід[®]) дозволяє зменшити кратність ГРЗ у 1,2–1,5 разу, а у випадку захворювання — знизити тривалість гострого респіраторного епізоду на 1,8–2,2 дня. Усі ГРЗ, що виникають, характеризуються більш легким перебігом. Ефективність превентивної профілактики ГРЗ у дітей 7–17 років з використанням сиропу Імунофлазід[®] або крапель Протефлазід[®] в середньому складає 82% та характеризується хорошою переносимістю, призводить до формування стану еубіозу слизових ВДШ у 64,1% випадків. Одним з основних імунологічних ефектів протефлазиду (Імунофлазід[®], Протефлазід[®]) є його здатність превентивно контролювати можливість пролонгування запального процесу на імунологічному рівні у дітей шкільного віку.

Висновки. У схемах профілактики сезонних ГРЗ у дітей шкільного віку використання протефлазиду є ефективним та доцільним.

Ключові слова: гострі респіраторні захворювання, діти, профілактика, протефлазід.

The efficacy of the preventive usage of flavonoids among the school age children in the complex reduction of the acute respiratory diseases incidence

І.Л. Visochina, O.E. Abaturov

SI «Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Healthcare of Ukraine», Dnipro

Objective: to study the clinical and immunological efficacy of flavonoids use (Imunoflazid[®], Proteflazid[®]) with preventive purpose in school age children in a complex of measures to reduce the incidence of acute respiratory diseases.

Materials and methods. A total of 78 children aged 7 to 17 years, for the prevention of acute respiratory disease were assigned Proteflazid (children up to the age of 9 used the Immunoflazid syrup, and children older than 9 were administrated Proteflazide, in a dose corresponding to the manufacturer's medicinal product label) in the season of different calendar years. The duration of seasonal prevention of ARI for all children was 2 weeks. Clinical efficacy of the flavonoids entry in the seasonal prevention regimen was assessed by the intensity and course of acute respiratory disease, the dynamics of the mucocutaneous biocenosis of the upper respiratory tract. The immunological examination (leukocytes, lymphocytes, CD25+, IgA, IgM, IgG, TFβ₁ (DRG ELISA, Germany), IL-4, IL-10, IL-12p70 and IL-12p40 + p70 (ELISA, Diaclone, France), IL-2 (ELISA Kit, Finland) in serum) was used for appraisal as well. Statistical analysis of the research results was carried out by using of the statistical programs Statgraf, Matstat, Microsoft Excel for Windows, and by applying para- and nonparametric reliability criteria.

Results. Carrying out the preventive measures in children of school age using Proteflazide (Imunoflazid[®], Proteflazid[®]) makes it possible to reduce the incidence of acute respiratory infections by 1.2-1.5 times, and in case of disease, reduce the duration of an acute respiratory episode by 1.8-2.2 days. In addition, all emerging acute respiratory infections had low-grade severity. The efficacy of ARI preventive prophylaxis in children aged 7–17 years with Immunoflazid[®] syrup or Proteflazide[®] drops made up in average 82%, was characterized as well-tolerated, and provided the formation of eubiosis of the upper respiratory tract mucous membranes in 64.1% of cases. One of the main immunological effects of Proteflazide (Imunoflazid[®], Proteflazid[®]) is its preventive control the possibility of inflammatory process prolonging at the immunological level in school age children.

Conclusions: the use of Proteflazide in the prophylactic regimens of seasonal ARI in school age children is effective and appropriate.

Key words: acute respiratory diseases, children, prophylaxis, Proteflazide.

Эффективность превентивного использования флавоноидов у детей школьного возраста в комплексе мер по снижению заболеваемости острыми респираторными заболеваниями

І.Л. Височина, О.Є. Абатуров

ДУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

Цель: изучить клинико-иммунологическую эффективность превентивного использования флавоноидов (Имунофлазид[®], Протефлазид[®]) у детей школьного возраста в комплексе мероприятий по снижению заболеваемости острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ).

Пациенты и методы. 78 детей в возрасте от 7 до 17 лет для профилактики ОРЗ получали протекфлазид (детям до 9 лет применялся сироп Иммунофлазид®, а детям от 9 и старше — Протекфлазид®, в дозе, соответствующей инструкции производителя) в сезоне разных календарных лет. Продолжительность сезонной профилактики ОРЗ у всех детей составила две недели. Клиническую эффективность включения флавоноидов в схему сезонной профилактики оценивали по интенсивности и течению ОРЗ, динамике состояния биоценоза слизистых верхних дыхательных путей и по результатам иммунологического обследования (лейкоциты, лимфоциты, CD25+, IgA, IgM, IgG, TФβ; (DRG ELISA, Germany), IL-4, IL-10, IL-12p70 и IL-12p40 + p70 (ELISA, Diaclone, France), IL-2 (ELISA Kit, Finland) в сыворотке крови). Математическая обработка результатов исследования проводилась с применением статистических программ Statgraf, Matstat, Microsoft Excel для Windows, с использованием пара- и непараметрических критериев достоверности.

Результаты. Проведение профилактических мероприятий у детей школьного возраста с использованием протекфлазида (Имунофлазид®, Протекфлазид®) позволяет уменьшить кратность ОРЗ в 1,2–1,5 раза, а в случае заболевания — снизить продолжительность острог респираторного эпизода на 1,8–2,2 дня. К тому же все возникающие ОРЗ имели более легкое течение. Эффективность превентивной профилактики ОРЗ у детей 7–17 лет с использованием сиропа Иммунофлазид® или капель Протекфлазид® в среднем составила 82%, характеризовалась хорошей переносимостью, также результатом профилактики было формирование состояния зубиоза слизистых верхних дыхательных путей в 64,1% случаев. Одним из основных иммунологических эффектов протекфлазида (Имунофлазид®, Протекфлазид®) является его способность превентивно контролировать возможность пролонгации воспалительного процесса на иммунологическом уровне у детей школьного возраста.

Выводы. В схемах профилактики сезонных ОРЗ у детей школьного возраста использование протекфлазида является эффективным и целесообразным.

Ключевые слова: острые респираторные заболевания, дети, профилактика, протекфлазид.

Вступ

На сьогодні в практиці роботи лікарів первинної ланки та педіатрів існує багато засобів та схем, які спрямовані на попередження гострих респіраторних захворювань (ГРЗ). Вибір класу препарату найчастіше ґрунтується на даних ефективності та безпеки, зокрема з урахуванням передбачуваного впливу засобу терапії на стан імунної системи дитини [4,8,9]. Одним з кращих методів попередження ГРЗ є імуномодуляція, сутність якої полягає у досягненні збалансованості функціонування імунної системи пацієнта шляхом різноспрямованих впливів складових препарату [1,8,9], що в клініці буде проявлятися попередженням первинних проявів клінічних ознак або рецидиву захворювання [2,3,6,10,11].

Вибір препарату та схеми його використання у дітей для попередження ГРЗ і досі залишається складною задачею, адже перелік діючих речовин та лікарських засобів, які можливо превентивно застосовувати для попередження ГРЗ, є досить великим і постійно зростає, однак вибір практикуючого лікаря повинен ґрунтуватися на даних доказової медицини [2,6,7].

Проведений нами аналітичний огляд літератури та існуюча доказова база досліджень щодо ефективності застосування біофлавоноїдів природного походження, а саме діючої речовини протекфлазиду (лікарські препарати «Імунофлазид сироп»® та «Протекфлазид® краплі») [1–4,6–11], дозволяють стверджувати про етіологічно та патогенетично обґрунтоване призначення даних біофлавоноїдів у схемах як лікування, так і профілактики ГРЗ, завдяки наявності прямої противірусної дії та антиоксидантної активності у поєднанні з імунокоригуючими

властивостями, а також доведень високої ефективності та безпечності застосування при вірусних та вірусно-бактеріальних захворюваннях у дітей.

Метою дослідження було вивчення клініко-імунологічної ефективності превентивного використання біофлавоноїдів (Імунофлазид®, Протекфлазид®) у дітей шкільного віку в комплексі заходів щодо зниження захворюваності на ГРЗ.

Матеріал і методи дослідження

Під спостереженням знаходились 78 дітей віком від 7 до 17 років (середній вік $12,1 \pm 0,3$ року), серед яких 44 (56,4%) хлопчики і 34 (43,6%) дівчинки. Усі діти для профілактики ГРЗ отримували протекфлазид (Імунофлазид®, Протекфлазид®) протягом сезону у різні календарні роки — профілактичну терапію в одному з осінніх сезонів отримали 38 дітей (середній вік $12,2 \pm 0,4$ року), в іншому сезоні — 40 дітей ($12,1 \pm 0,5$ року; $p > 0,90$ між сезонами), спорідненість даних яких дозволяє об'єднати результати для формування остаточних висновків.

Відповідно до поставленої мети, 68 із цих 78 дітей отримували одноразовий курс превентивної терапії, а 10 осіб з рекурентними ГРЗ отримували курс превентивної терапії двічі, з інтервалом 12 місяців.

Дітям до 9 років застосовувався сироп Імунофлазид®, а дітям від 9 і старше — Протекфлазид® відповідно до вікових доз та інструкції виробника. Тривалість сезонної профілактики ГРЗ для всіх дітей склала два тижні.

Клінічну ефективність включення флавоноїдів до сезонної профілактики оцінювали за

інтенсивністю ГРЗ (результати катамнестичного спостереження впродовж року або двох після закінчення профілактичних заходів), динамікою стану біоценозу слизових верхніх дихальних шляхів (ВДШ), оцінкою клінічних характеристик перебігу ГРЗ у катамнезі спостереження та за результатами імунологічного обстеження в динаміці спостереження.

Усім дітям, що знаходилися під спостереженням, було проведено наступний обсяг дослідження:

- аналіз анамнестичних даних, оцінка даних об'єктивного огляду до та після профілактичного курсу терапії, катамнестичне спостереження за дітьми після проведення профілактичного курсу протекфлазиду;
- мікробіологічне дослідження стану колонізації слизових зів та носа в динаміці лікування двічі: до та після профілактичного використання протекфлазиду;
- імунний статус оцінювався за показниками вмісту лейкоцитів, лімфоцитів, CD25+, IgA, IgM, IgG, рівня $TF\beta_1$ (DRG ELISA, Germany), вмісту цитокінів IL-4, IL-10, IL-12p70 і IL-12p40+p70 (ELISA, Diacclone, France), IL-2 (ELISA Kit, Finland) у сироватці крові до та після профілактичного курсу протекфлазиду.

Математична обробка результатів дослідження проводилася з використанням статистичних програм Statgraf, Matstat, Microsoft Excel для Windows, а при вивченні значущості достовірності статистичних вибірок використовувалися як пара-, так і непараметричні критерії достовірності [5].

Результати дослідження та їх обговорення

Катамнестичне спостереження за всіма дітьми, які були під спостереженням протягом року після включення до сезонної профілактики протекфлазиду (Імунофлазід®, Протекфлазід®), дозволило констатувати, що ефективність превентивної профілактики біофлавоноїдами у дітей у середньому склала 82% за рахунок зменшення кратності ГРЗ в 1,2–1,5 разу та зменшення тривалості гострого респіраторного епізоду від 1,8 до 2,2 дня (рис.1).

Поряд зі зниженням частоти ГРЗ у дітей шкільного віку було зареєстровано зменшення кількості випадків формування ускладненого перебігу ГРЗ на 30%. Також у кожній другій дитині, яка превентивно на початку сезону отримувала протекфлазід (Імунофлазід®, Протекфлазід®), але через деякий час на тлі високої гострої респіраторної захворюваності в популяції все ж таки захворіла на ГРЗ, не спостерігалося формування середньоважкого або важкого перебігу (рис. 1).

Зазначимо, що у групі дітей, які мали рекурентні ГРЗ – (10 (12,8%) осіб) і отримували профілактику протекфлазидом (Імунофлазід®, Протекфлазід®) двічі з інтервалом 12 місяців, у катамнезі спостереження впродовж року після кожного профілактичного використання даних біофлавоноїдів зменшилась кратність ГРЗ до рівня дітей, які епізодично хворіють, що відповідає критеріям захворюваності майже здорової дитини (лише 1–2 епізоди ГРЗ протягом періоду катамнестичного спостереження). А двоє дітей із цих 10 зовсім не хворіли протягом року.

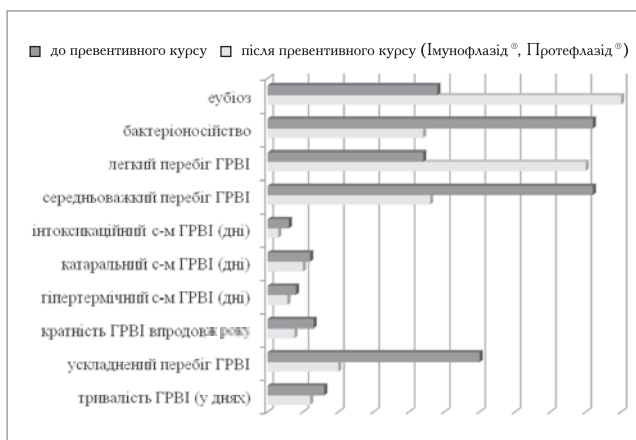


Рис. 1. Клінічна ефективність превентивного курсу біофлавоноїдів (Імунофлазід®, Протекфлазід®) у схемі профілактики сезонних ГРЗ у дітей шкільного віку

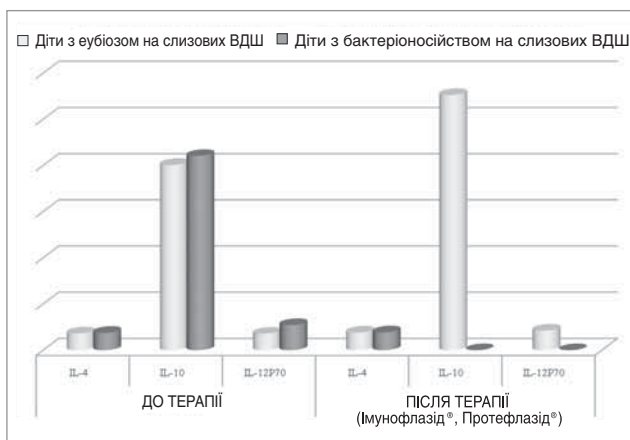


Рис. 2. Імунологічна ефективність терапії біофлавоноїдами (Імунофлазід®, Протекфлазід®) у дітей шкільного віку залежно від стану колонізації слизових ВДШ

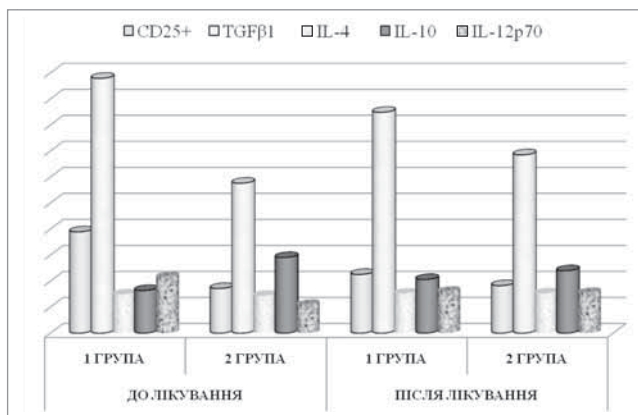


Рис. 3. Динаміка імунологічних показників у дітей шкільного віку залежно від цитокінового балансу на фоні корекції біофлавоноїдами (Імунофлазід®, Протефлазід®)

Дослідження стану біоценозу слизової зівата носа у всіх дітей шкільного віку в стані клінічного благополуччя напередодні проведення профілактики біофлавоноїдами (Імунофлазід®, Протефлазід®) показало, що тільки у 24 (30,8%) дітей висівалася нормальна флора, що відповідало стану еубіозу верхніх дихальних шляхів, у решті випадків було ідентифіковано наявність умовно-патогенної та патогенної флори на слизових ВДШ, бактеріологічна верифікація яких показала, що на першому місці було зареєстровано виділення *St. aureus* (60,4%), а на другому місці — *Str. haemolyticus* (35,4%).

Контрольні мікробіологічні дослідження стану біоценозу слизових ВДШ (рис. 1) у дітей відразу після закінчення профілактичного застосування біофлавоноїдів (Імунофлазід®, Протефлазід®) показали формування стану еубіозу в більшості спостережень 64,1% (n=50) проти 30,8% (n=24) до початку превентивної терапії (p<0,001).

Наші попередні дослідження щодо впливу порушень мікробіоценозу ВДШ на стан імунної системи у дітей-бактеріоносіїв у вигляді наявності у них пролонгованої низькорівневої запальної Th1-асоційованої відповіді, обумовили проведення порівняльного аналізу імунологічної ефективності дії біофлавоноїдів у дітей, які були під нашим наглядом, залежно від стану колонізації слизових (рис. 2).

За результатами даного дослідження, після закінчення превентивного курсу біофлавоноїдами (Імунофлазід®, Протефлазід®) (рис. 2), імунологічні зміни були зареєстровані у дітей-бактеріоносіїв за рахунок вірогідного підви-

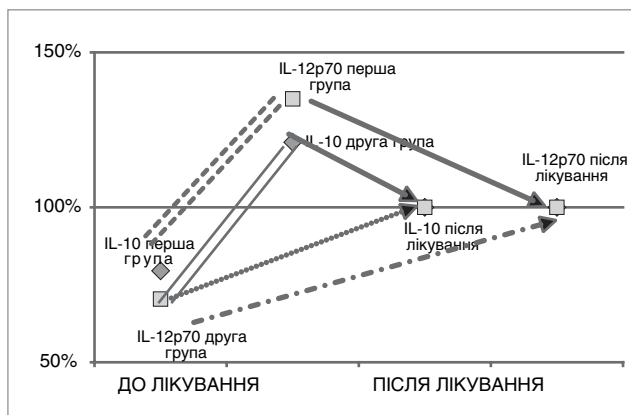


Рис. 4. Вплив біофлавоноїдів (Імунофлазід®, Протефлазід®) на баланс про- та протизапальних цитокінів у групах дітей залежно від початкового рівня IL-12p70 у сироватці крові

щення вмісту IL-10 (t=2,04; p<0,05) та зниження вмісту IL-12p70 у сироватці крові (t=3,5; p<0,01), що дозволяє стверджувати про модулюючий ефект дії біофлавоноїдів за рахунок регуляції активності про- та протизапальних інтерлейкінів (p<0,01).

Імунний статус дітей шкільного віку в період клінічного благополуччя та до початку профілактичних заходів щодо зниження сезонних ГРЗ, за нашими даними, характеризувався нестійкими проявами недостатності різних ланок імунної системи, які є досить варіабельними та свідчили, насамперед, про розбалансованість рівнів регуляції та напруження механізмів імунного захисту. І тому оцінку імунологічної ефективності включення біофлавоноїдів (Імунофлазід®, Протефлазід®) до превентивної профілактики ГРЗ у дітей шкільного віку проводили у групах дітей, які відрізнялись за характером спрямованості про- та протизапальних інтерлейкінів, а саме у 35 дітей шкільного віку з відносно високим початковим рівнем IL-12p70 (перша група спостереження) та 43 дітей з відносно низьким початковим рівнем IL-12p70 (друга група спостереження). Згідно з отриманим результатом (рис. 3), включення в сезонну профілактику ГРЗ біофлавоноїдів (Імунофлазід®, Протефлазід®) у дітей першої групи спостереження призводило до вірогідного зниження вмісту IL-12p70 (t=4,03; p<0,001), що відбувалось на тлі вірогідного підвищення вмісту протизапального IL-10 (t=2,3; p<0,05), в той час як вміст IL-4 у сироватці крові цих дітей майже не змінювався (p>0,05). У дітей другої групи спостереження (рис. 3) вплив біофлавоноїдів реалізувався за

рахунок вірогідного підвищення вмісту ІЛ-12р70 ($t=2,23$; $p<0,05$), в той час як вміст ІЛ-4 та ІЛ-10 у сироватці крові не змінювався ($p>0,05$).

Порівняння результатів імунного дослідження у дітей шкільного віку після закінчення профілактичного курсу біофлавоноїдами (Імунофлазід®, Протефлазід®) (рис. 3) не виявило вірогідних відмінностей між вмістом інтерлейкінів ІЛ-4, ІЛ-10 та ІЛ-12р70 у сироватці крові дітей обох груп ($p>0,05$), що дозволяє припустити наявність однакового характеру розподілу цитокінів як результуючої характеристики модулюючої дії флавоноїдів, що графічно представлено на рис. 4. Ефект дії сиропу Імунофлазід® та крапель Протефлазід® на вміст ІЛ-12р70 опосередкований через модуляцію вмісту ІЛ-10 таким чином, що при високому початковому рівні прозапального ІЛ-12р70 біофлавоноїди інгібують, а при низькому його вмісті — активують продукцію протизапального ІЛ-10, який, на нашу думку та з урахуванням теоретичних досліджень молекулярних ефектів цитокінової регуляції, швидше за все, врівноважує Th¹- та Th²-відповідь у дітей шкільного віку через регулювання активності факторів транскрипції STAT-3, що й обумовлює нормалізацію рівня вмісту ІЛ-12р70 у сироватці крові після закінчення імунної корекції біофлавоноїдами.

Тобто протефлазід (Імунофлазід®, Протефлазід®), незалежно від початкового рівня ІЛ-12р70 у сироватці крові, модулює його концентрацію у сироватці крові: якщо його рівень до корекції був високим — він його знижує до середнього, а якщо був низьким — то, навпаки, підвищує після корекції. Враховуючи, що прозапальний ІЛ-12р70 підтримує розвиток запалення в організмі, можна стверджувати, що одним з основних імунологічних ефектів протефлазиду (Імунофлазід®, Протефлазід®) є його здатність превентивно контролювати можливість пролонгування запального процесу на імунологічному рівні у дітей шкільного віку.

За нашими даними, всі діти, які отримували протефлазід (Імунофлазід®, Протефлазід®), добре переносили прийом препаратів, алергічних та будь-яких побічних реакцій не відмічено у жодної дитини.

Таким чином, включення біофлавоноїдів, створених шляхом природного синтезу (Імунофлазід®, Протефлазід®), до превентивної

сезонної профілактики ГРЗ у дітей шкільного віку є безпечним та ефективним заходом, що підтверджується доведеним впливом на показники імунного статусу, супроводжується відновленням мікроекології слизових ВДШ та має клінічно підтверджену ефективність. Це дозволяє рекомендувати використання протефлазиду в схемах сезонної профілактики гострої респіраторної захворюваності.

Висновки

1. Діти шкільного віку в періоді клінічного благополуччя не мають стійких проявів недостатності різних ланок імунної системи, є досить варіабельними, що свідчить про розбалансованість рівнів регуляції та напруження механізмів імунного захисту.

2. У 69,2% дітей шкільного віку в періоді соматичного здоров'я зареєстровано бактеріоносійство за рахунок висівання *St. aureus* та *Str. haemolyticus* на слизових ВДШ.

3. Проведення профілактичних заходів у дітей шкільного віку з використанням протефлазиду (Імунофлазід®, Протефлазід®) дозволяє зменшити кількість ГРЗ у 1,2–1,5 разу, а у випадку захворювання — скоротити тривалість гострого респіраторного епізоду на 1,8–2,2 дня. Усі ГРЗ, що виникають, характеризуються більш легким перебігом (не відзначається формування середньоважкого або важкого перебігу).

4. Превентивне використання біофлавоноїдів (Імунофлазід®, Протефлазід®) призводить до формування стану еубіозу слизових ВДШ у 64,1% випадків.

5. Одним з основних імунологічних ефектів протефлазиду (Імунофлазід®, Протефлазід®) є його здатність превентивно контролювати можливість пролонгування запального процесу на імунологічному рівні у дітей шкільного віку.

6. Ефективність превентивної профілактики ГРЗ у дітей 7–17 років з використанням сиропу Імунофлазід® або крапель Протефлазід® у середньому становить 82% та характеризується хорошою переносимістю, що свідчить про високу безпеку даних лікарських засобів.

Перспективи подальших досліджень.

З огляду на власні дані та дані літератури щодо складових дії біофлавоноїдів (протефлазід) на організм людини, перспективними та обґрунтованими є подальші дослідження щодо адаптуючих властивостей цих сполук на різних рівнях пристосування організму.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абатуров А.Е. Реализация противовирусного и антиоксидантного действия биофлавоноидов при лечении острых респираторных вирусных инфекций / А.Е. Абатуров, И.Л. Высочина // Здоровье ребенка. — 2016. — С.128—134.
2. Бекетова Г.В. Иммунофлазид в педиатрии: системный анализ эффективности и безопасности применения / Г.В. Бекетова, Н.В. Хайтович, А.И. Гриневич // Педиатрия. Восточная Европа. — 2014. — №3(07). — С.10.
3. Иммунофлазид® сироп: лечение и профилактика ОРВИ и гриппа // Новости медицины и фармации. — 2014. — №21—22 (523—524). — С.8—9.
4. Інструкція для медичного застосування препарату Імунофлазид®. Затверджено наказом МОЗ України. Реєстраційне посвідчення №-УА/5510/01/01 від 21.10.11 № 685. Зміни внесені. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 06.10.2014 № 705.
5. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. — Киев: Морион, 2000. — 320 с.
6. Метаанализ результатов клинических исследований эффективности флавоноидов при вирусных и вирусно-бактериальных заболеваниях у детей / С.А. Крамарев, А.И. Гриневич, О.Б. Тонковид, О.В. Выговская // Современная педиатрия. — 2014. — №5(61). — С.1—7.
7. Мониторинг клинического применения лекарственного препарата Протефлазид® капли врачами различных специальностей на территории Украины в 2015 г. // Новости медицины и фармации. — 2016. — №14(594). — С.5.
8. Рыбалко С.Л. Изучение механизмов действия биологически активных веществ лечебной субстанции Протефлазид : отчет / С.Л. Рыбалко — 2010 — 84 с.
9. Сокурченко Л.М. Антитоксична дія імунофлазиду при грипі / Л.М. Сокурченко // Таврический медико-биологич. вестн.— 2012.— Т.15, №4(60). — С.339—341.
10. Токарчук Н.І. Досвід використання Імунофлазиду в комплексі лікувально-профілактичних заходів під час сезонного підвищення захворюваності на грип та ГРВІ / Н.І. Токарчук, Л.С. Старинець // Перинатология и педиатрия. — 2012. — Т.49, №1. — С.1—5.
11. Юлиш Е.И. Часто болеющие дети и тактика педиатра / Е.И. Юлиш, С.Я. Ярошенко // Здоровье ребенка. — 2013. — Т.49, №6. — С.101—108.

Сведения об авторах:

Высочина Ирина Леонидовна — д.мед.н., доц., зав. каф. семейной медицины ГУ «Днепропетровская медицинская академия» МЗ Украины.

Адрес: г. Днепр, ул. Вернадского, 9.

Абатуров Александр Евгеньевич — д.мед.н., проф., зав. каф. педиатрии №1 и медицинской генетики ГУ «Днепропетровская медицинская академия» МЗ Украины.

Адрес: г. Днепр, ул. Вернадского, 9; тел. (056) 725-06-09.

Статья поступила в редакцию 21.02.2017 г.

НОВОСТИ

Новый метод поможет понять, больно ли младенцу

Младенцы часто плачут, но понять причину не всегда бывает просто. Сейчас врачи определяют, вызван ли плач болью, по гримасам на лицах детей. Но при использовании такого способа высока вероятность ошибки. Сотрудники Оксфордского университета разработали новый метод, пишет New Scientist.

Ученые проанализировали данные ЭЭГ 18 детей. ЭЭГ регистрировали во время взятия у младенцев крови из пятки. Специалисты заметили: через 0,5 се-

кунды после укола появлялся характерный сигнал. Затем исследователи оценили точность метода, обследовав больше детей.

Исследователи обнаружили, что уровень болевого сигнала коррелировал с гримасами на лицах младенцев. Болевой сигнал возникал и у доношенных, и у недоношенных детей. Уровень сигнала оказался ниже у младенцев, которым на пятки перед процедурой наносили обезболивающий гель. В настоящее время эксперименты продолжаются.

Источник: www.doktor-med.ru