6. Horvath I, Hunt J, Barnes PJ. Exhaled breath condensate: methodological recommendations and unresolved questions. Eur. Respir. J. 2005;26:523-548.
7. Jennings LC, Anderson TP, Beynon KA, Chua A, Laing RT, Werno AM, et al. Incidence and characteristics of viral community-acquired pneumonia in adults. Thorax. 2008 Jan;63(1):42-8. PMID: 17573440, DOI: 10.1136/thx.2006.075077.
8. Korppi M, Don M, Valent F, Canciani M. The value of clinical features in differentiating between viral, pneumococcal and atypical bacterial pneumonia in children. Acta Paediatr. 2008 Jul;97(7):943-7. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.00789.x. Epub 2008 Apr 15.
9. Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, Dherani M, Madhi SA, Singleton RJ, et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2010 May 1; 375(9725): 1545–1555. PMCID: PMC2864404, doi: 10.1016/S0140-6736(10)60206-1.
10. Pavord ID, Pizzichini MM, Pizzichini E, Hargreave FE. The use of induced sputum to investigate airway inflammation. Thorax. 1997 Jun;52(6):498-501. PMID: 9227713, PMCID: PMC1758588.
11. Pickering LK, Baker CJ, Kimberlin DW, Long SS, editors. Respiratory syncytial virus. American Academy of Pediatrics; 2009 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases;2009:560-569.
12. Templeton KE, Scheltinga SA, van den Eeden WC, Graffelman AW, van den Broek PJ, Claas EC. Improved diagnosis of the etiology of community-acquired pneumonia with real-time polymerase chain reaction. Clin. Infect. Dis. 2005;41(3):345-51. PMID: 16007532, DOI: 10.1086/431588.
13. Virkki R, Juven T, Rikalainen H, Svedström E, Mertsola J, Ruuskanen O. Differentiation of bacterial and viral pneumonia in children. Thorax. 2002;57(5):438–441. PMCID: PMC1746322. doi: 10.1136/thorax.57.5.438.

Реферати

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕИНВАЗИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Колоскова Е.К., Белоус Т.М., Гнатюк М.Г., Кухта О., Белоус В.

Оценивали диагностическую ценность отдельных неинвазивных методик у детей с острыми инфекционно-воспалительными заболеваниями органов дыхания. Выявлено, что наиболее специфическим, однако малочувствительным, в верификации пневмонии следует признать высокие концентрации С-реактивного белка в сыворотке крови (более 24,0 мг / мл), при котором риск наличия такого процесса возрастает в 12 раз. В то же время, удовлетворительными показателями чувствительности и специфичности в верификации инфекционно-воспалительного процесса нижних дыхательных путей по сравнению к острому простому или обструктивному бронхиту, имели маркеры протеолитической активности по лизису азоальбумину выше 1,4 мл/ч и азоказеину больше 1,24 мл/ч (отношение шансов 23,3), хотя это и не ассоциировало со статистически достоверным риском такого воспалительного процесса альвеолярной части респираторного тракта (отношение правдоподобия 7,7).

Ключевые слова: дети, диагностика, заболевания органов дыхания.

Стаття надійшла 19.11.2017 р.

EFFICACY OF NON-INVASIVE DIAGNOSTICS OF ACUTE RESPIRATORY INFLAMMATORY DISEASES IN SCHOOL-CHILDREN
Koloskova O., Bilous T., Gnatiuk M., Kukhta O., Bilous V.

Diagnostic value of certain non-invasive methods applied for children with acute infectious-inflammatory respiratory diseases has been assessed. High concentrations of C-reactive protein in the blood serum (more than 24,0 mg/ml) was found to be the most specific although less sensitive to verify pneumonia. In case it is available the risk of occurrence of the process becomes 12 times as much. At the same time, satisfactory indices of sensitivity and specificity to verify infectious-inflammatory process of the lower respiratory tract concerning acute or obstructive bronchitis were considered the markers of proteolytic activity by lysis of azoalbumin higher than 1,4 ml/hour and azocasein more than 1,24 ml/hour (odds ratio 23,3), although it was not associated with statistically reliable risk of the similar inflammatory process of the alveolar part of the respiratory tract (likelihood ratio 7,7).

Key words: children, diagnostic, respiratory diseases.

Рецензент Похилько В.І.

DOI 10.26724 / 2079-8334-2018-1-63-36-39
UDC 612.311:616-07

D. M. Korol, D. V. Kalashnikov, D. D. Kindiy, K. D. Toncheva, I. V. Zaporozhchenko
Higher State Educational Institution of Ukraine "Ukrainian Medical Stomatological Academy", Poltava

MASTICATORY TEST PROCEDURE BASED ON THE USE OF MAN-MADE TEST PATTERNS

e-mail: proportstom.umsa@gmail.com

Examining the masticatory function as the significant indicator of the patients' dental health, the authors of the given article enhanced the masticatory test procedure. Since masticatory efficiency was determined in real time mode with the uses of man-made agar masticatory patterns of standardized shape and size. With this aim the recipe of agar gel preparation was improved, and special shadowless photobox with controlled lit area and shooting distance was developed and used. As well as, a particular plugin for automatic computer processing of digital image of the acquired masticatory test fragments was created. The process of chewing man-made patterns involved 95 young volunteers. Authors developed and used special plugin for automated masticatory test analysis. So the suggested enhancement of the algorithm of masticatory efficiency determination allows substantial changes in the quality of dental research and practice.

Key words: masticatory function, masticatory efficiency, masticatory test, masticatory test patterns.

The article is a fragmant of RSW "New Approaches to the Diagnostics and Treatment of Secondary Adentia, Periodontal and TMJ Diseases in Adult Patients" (Listed 0117U000302).

Mastication is considered to be the first stage of digestion process which determines the existence of human organism in general. Since good mechanical food chopping and grinding provide further high quality uptake and digestion of the essential food components. So, the quality of masticatory process can be treated both as the prerequisite of general human health maintenance at the optimal level and crucial diagnostic indicator [1, 8]. In its turn, the selection of appropriate material for the masticatory test procedure appears to be the most important factor influencing the accurateness and validity of the received data, which can be used with diagnostic and research aims [2 - 4]. On the basis of our own prior research agar was chosen as the material for man-made masticatory test patterns due to such properties as availability and affordability, biological inertness, homogeneous structure and lack of digestion stimulation [5]. An overview of both domestic and foreign scientific works has showed us not only a wide variety of ways to determine masticatory efficiency but a broad range of drawbacks, which avoid their current efficient clinical use and application [6, 7].

The purpose of the given research is to improve the masticatory test procedure due to the use of man-made masticatory test patterns. The achievement of this aim required the solution of the following tasks: to develop an algorithm of agar masticatory test patterns making to ensure their maximum standardization; to work out a procedure of obtaining maximum valid data on the distribution of masticatory test fragments and their archiving for the further computer processing; to generate a specific plugin for the automatic computer processing of digital image of masticatory test fragments.

Material and methods. As it has already been mentioned above, high quality agar (complex natural mixture of linear polysaccharides) was used as a raw material for man-made masticatory test patterns involved into our research. According to its chemical nature agar belongs to polymers and consists of sugar galactose of vegetable origin. It is composed of carbohydrates (up to 70%), albuminous compounds (1–2%), oil marks and some calcium sparks. The key property of this material is solubility in hot water and formation of colloid solution, which is when exposed to cold transforms into solid gel with glasslike fracture. Its ability to form gel is ten times higher compared to gelatin. In order to receive superdense pattern texture we mixed agar with cold water in the ratio of 5 g of powder to 50 ml of liquid. Powder expanding period lasted 60 min. Expanded mass was boiled in a metal pot during an hour. The received gel was poured into prepared in advance plastic syringes with nozzles cut away. After setting solid the gel was pressed out of syringes and divided into equal portions 20 mm in diameter and 10 mm high (See Fig. 1). Prepared barrel patterns were stored till their uses in vacuum packaging at 5ºC.

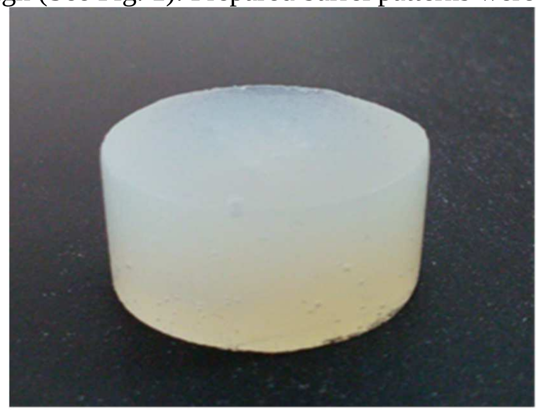

Figure 1. Agar masticatory test pattern prepared for uses

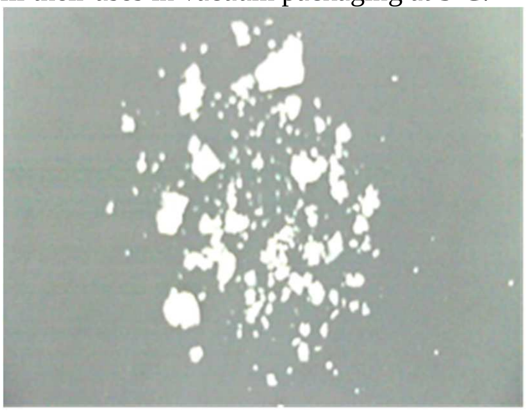

Figure 2. Masticatory test pattern after chewing

In order to verify clinically the suggested masticatory test procedure 95 young volunteers were involved into our research. They gave their voluntary informed consent to participate in the given test. After chewing, test fragments were collected into paper filter bags and got dried at indoor temperature (See Fig. 2). For obtaining digital images of the masticatory test fragments we used shadowless box equipped with LED light and digital web-camera (See Fig. 3). The suggested photo box consists of a background plate painted matte and a trapezium-shaped nontransparent lid with LED strip light attached to its internal surface. Web-camera Logitech HD Webcam C270 with 3 megapixel resolution is installed in the upper lid part. The masticatory test fragments were shot in the photobox at 20 cm distance. The images were acquired with the help of computer software Logitech HD Webcam Software for OS Windows 10. Further digital image processing and masticatory test fragment calibration were performed with the help of computer software ImageJ. This procedure included image convertion into 8-bite format, digital image binarization, and calculating the number of the fragments with the area ranging from 50 to 1000 square pixels (Fig. 4).

Results and discussion. Conducted research has resulted in the optimal recipe for agar man-made masticatory tests. A special photobox for masticatory fragment image acquisition after chewing has been developed. As well as the procedure of digital image conversion and analysis of masticatory test fragments have been presented in the form of software plugin: run ("8-bit"); setAutoThreshold("Default"); // run ("Threshold..."); // set Threshold (0, 203); setOption BlackBackground", false); run ("Convert to Mask"); run ("Convert to Mask"); makeRectangle (81, 10, 1068, 699); run ("Analyze Particles..", "size=50-500 display summarize"); run ("Analyze Particles...", "size=500-1000 display summarize").

Figure 3. Outer appearance of a photobox for taking pictures of masticatory test fragments

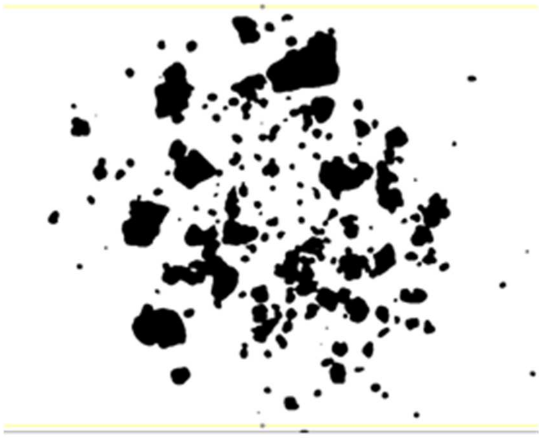

Figure 4. Masticatory test fragments received with the help of digital computer binarization.

The uses of the given plugin allowed quick processing and archiving of 95 masticatory test patterns.

Conclusions

1. In such a way, the suggested equipment and procedure of its application provided a number of benefits, namely stable well-lit area, sharp image of masticatory test fragments, standardized distance for taking photos, and opportunity to transfer the acquired image directly to a PC.
2. Eventually, the enhancement of dynamic masticatory test procedure due to the development of clear algorithm of man-made masticatory test pattern preparation, their uses and data collection is able to contribute greatly into modern dental clinical practice and research.

Prospects of further studies. *The analysis of masticatory test results aimed at the determination of masticatory efficiency in young people is planned for the nearest future.*

References

1. Beynarovich SV, Modifitsirovannaya metodika otsenki zhevatelnoy effektivnosti putem opredeleniya ploschadi okklyuzionnyih kontaktov s ispolzovaniem kompyuternogo programmnogo obespecheniya. Materialyi I Mezhdunar. (VIII itogovoy) nauch.-prakt. konf. molodyih uchenyih ChelGMA 2010; 2010 May 19; Chelyabinsk. Chelyabinsk: ChelGMA. 2010: 22-5.
2. Onopa EN, Semenyuk VM. Elektromiograficheskaya aktivnost zhevatelnoy muskulaturyi. Institut stomatologii. 2003;1:35-7.
3. Levandovskyi RA, Shuklin VA, Maksymiv OO, Bielikov OB. Pokaznyky zhuvalnoi efektyvnosti pry povnomu znimnomu protezuvanni za danymy zhuvalnoi proby. Bukovynskyi medychnyi visnyk. 2011 15;3(59):46-50.
4. Skubiy IV, Korol DM, Kindiy DD, Odzhubeyskaya OD. Sposob funktsionalnogo opredeleniya zhevatelnoy effektivnosti u patsientov molodogo vozrasta (eksperimentalnaya model). Vestnik problem biologii i meditsinyi. 2015 2(119) (2):217-221.
5. Tokarevich IV, Naumovich YuYa. Sovremennyie metodiki otsenki funktsii zhevaniya. Sovremennaya stomatologiya. 2009; 3(4):14-9.
6. Shuklin VA. Porivnialnyi analiz metodyk vyznachennia zhuvalnoi efektyvnosti.Ukr. stomatol. almanakh. 2010;5:43-7.
7. Shuklin VA, vynakhidnyk; Ivano-Frankivskyi natsionalnyi medychnyi universytet, patentovlasnyk. Sposib vyznachennia zhuvalnoi efektyvnosti. Patent Ukrainy №51835. 2010 Serp 10.
8. Akeel RF. Masticatory efficiency, a literature. Saudi Dent J. 1992;4(2):63-9.

Реферати

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЖУВАЛЬНОЇ ПРОБИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНО ВИГОТОВЛЕНИХ ТЕСТОВИХ ЗРАЗКІВ

Король Д. М., Калашніков Д. В., Кіндій Д. Д., Тончева К. Д., Запорожченко І. В.

Розглядаючи функцію жування як найважливіший показник стоматологічного здоров'я, автори дослідження вдосконалили методику проведення жувальної проби. При цьому динамічне визначення жувальної ефективності проводилося з використанням штучно виготовлених жувальних зразків з агар-агару стандартизованих за формою та розмірами. Для цього було максимально оптимізовано рецептуру

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ПРОБЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННО ИЗГОТОВЛЕННЫХ ТЕСТОВЫХ ОБРАЗЦОВ

Король Д. М., Калашников Д. В., Киндий Д. Д., Тончева К. Д., Запорожченко И. В.

Рассматривая функцию жевания как наиболее важный показатель стоматологического здоровья, авторы исследования усовершенствовали методику проведения жевательной пробы. При этом динамическое определение жевательной эффективности проводилось с использованием искусственно изготовленных жевательных образцов из агар-агара стандартизироанных по форме и размерам. Для этого была максимально оптимизирована приготування агар-агарового гелю, виготовлено та застосовано спеціальний безтіньовий фотобокс з контрольованими рівнем освітлення робочого поля та дистанцією зйомки, а також створено плагін для автоматичної комп'ютерної обробки цифрового зображення фрагментів жувальної проби. До розжовування штучних зразків було залучено 95 добровольців молодого віку, а отримані проби були зібрані, висушені та сфотографовані. Авторами було створено спеціальний плагін автоматизованого аналізу жувальних проб. Таким чином, запропоновані вдосконалення алгоритму визначення жувальної ефективності дозволяють вивести процес визначення жувальної ефективності на принципово новий, сучасний рівень медичних досліджень, якій відповідає принципам доказової медицини.

Ключові слова: функція жування, жувальна ефективність, жувальна проба, жувальні зразки.

Стаття надійшла 9.11.2017 р.

рецептура приготовления агар-агарового геля, изготовлен и применен специальный бестеневой фотобокс с контролированными уровнем освещения рабочего поля и расстоянием съемки, а также создан плагин для автоматической компьютерной обработки цифрового изображения фрагментов жевательной пробы. К разжёвыванию искусственных образцов было привлечено 95 добровольцев молодого возраста, а полученные пробы были собраны, высушены и сфотографированы. Авторами был создан специальный плагин автоматизированного анализа жевательных проб. Таким образом, предложенные усовершенствования алгоритма определения жевательной эффективности позволяют вывести этот процесс на принципиально новый, современный уровень медицинских исследований, соответствующих принципам доказательной медицины.

Ключевые слова: функция жевания, жевательная эффективность, жевательная проба, жевательные образцы.

Рецензент Гасюк П.А.

DOI 10.26724 / 2079-8334-2018-1-63-39-42
УДК 616-036.22-02:616.248-05.2

С. С. Левенець, Н. М. Горобець
Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ У ДІТЕЙ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ

e-mail: ngorobets@ukr.net

У статті проаналізовані умови проживання, метеозалежність від вологої погоди та загострення у пори року з підвищеною вологістю (осінньо - весняний періоди) методом анкетування 125 дітей віком від 1 - го до 18 років, хворих персистуючою та інтермітуючою бронхіальною астмою, з проявами та без атопії. При аналізі умов враховувалися проживання поблизу відкритих водойм (річки, озера, ставки) і у вологих приміщеннях зі стінами, покритими цвіллю. Встановлено, що діти з персистуючою бронхіальною астмою більш метеозалежні від вологої погоди, частіше проживають в місцях з підвищеною вологістю: у вологих приміщеннях і недалеко від відкритих водойм, ніж діти з інтермітуючою бронхіальною астмою. У дітей з інтермітуючим перебігом бронхіальної астми найчастіше загострення хвороби відмічаються у пори року з підвищеною вологістю, що відповідає такій же частоті загострень, як і при персистуючому протіканні хвороби. У дітей з атопією при персистуючому та інтермітуючому протіканнях бронхіальної астми більш виражена осмотична гіперреактивність бронхів, про що свідчить частіше проживання в місцях з підвищеною вологістю, загострення під час вологої погоди та в періоди з підвищеною вологістю, ніж у дітей без проявів атопії. Діти без проявів атопії та діти з інтермітуючим протіканням бронхіальної астми найменш часто проживали у приміщеннях з підвищеною вологістю.

Ключові слова: діти, інтермітуюча і персистуюча бронхіальна астма, метеозалежність, вологість.

Проблема алергічних захворювань, до яких відноситься і бронхіальна астма у дітей, є однією із найбільш актуальних в сучасній клінічній медицині. Дана патологія і надалі залишається причиною інвалідизації та смертельних наслідків. [3, 6]. Епідеміологічні дослідження останніх років підтверджують високу поширеність бронхіальної астми. Бронхіальна астма є найбільш розповсюдженим хронічним захворюванням дитячого віку практично у всіх промислово розвинутих країнах [6]. Не дивлячись на нові досягнення науки у вивченні патофізіологічних механізмів, клінічних особливостей БА у різні вікові періоди, розроблені вказівки з менеджменту і попередження БА, принципи диференційованого контролю терапії і моніторингу над протіканням хвороби, подолати високу захворюваність даним респіраторним алергозом, надалі не вдається. Згідно з рекомендаціями Глобальної ініціативи по боротьбі з бронхіальною астмою, необхідно заохочувати дослідження всіх аспектів бронхіальної астми у дітей, оскільки вона не так добре вивчена, як астма в дорослих [6].

Метою роботи було вивчення чиників, що свідчать про наявну осмотичну гіперреактивність бронхів у дітей з бронхіальною астмою.

Матеріал та методи дослідження. В роботі нами вивчались чиники, що свідчать про наявну осмотичну гіперреактивність бронхів у дітей з бронхіальною астмою: проживання у вогких приміщеннях з стінами, покритими цвіллю, поблизу біля відкритих водойм (річки, озера, стави), залежність загострень хвороби від вологої погоди, пори року. Проведений аналіз частоти цих чинників у дітей з різними перебігами астми, персистуючим та інтермітуючим [1], без і з