

Diagnosztika és terápiás lehetőségek a fogászatban

2016. december 14.

Biokémiai és molekuláris biológiai módszerek a fogorvosi diagnosztikában; *chair side* tesztek

Mintavétel, felhasználási lehetőségek

Dr. Nagy Ákos

A klinikai gyakorlatban mind a szájüregi betegségek kialakulását, mind azoknak lefolyását és prognózisát jelentősen befolyásolja a páciens általános-, illetve szájüregi egészségi állapota.

Orvosi-, fogorvosi munka menete

Betegvizsgálat

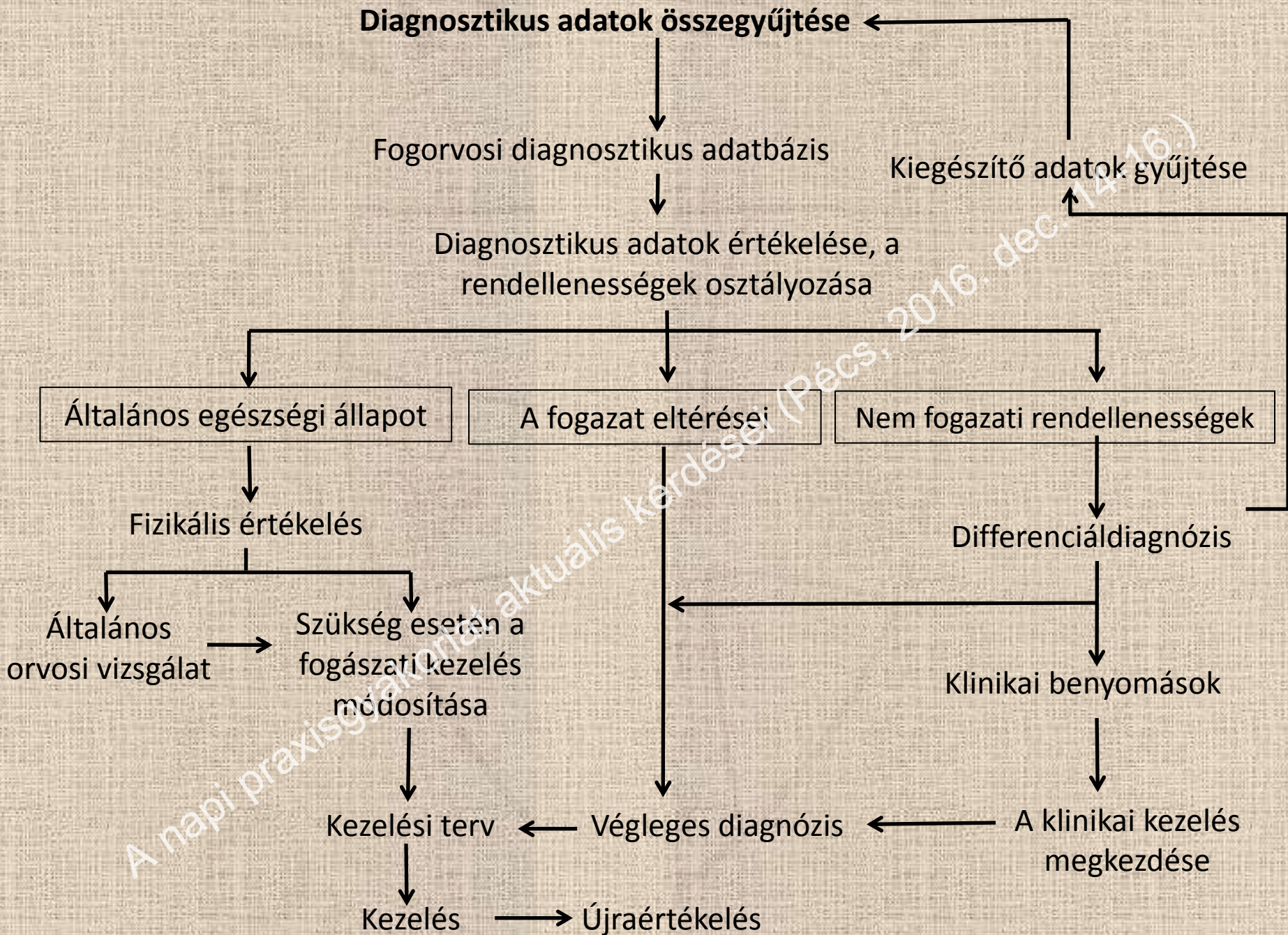
Diagnózis

Kezelési terv

Kezelés

Más kezelőorvosokkal való kapcsolat,
betegtájékoztatás,

harmadik személy bevonása a finanszírozásba stb...



JOURNAL OF Periodontology

CONTENTS

Parameters of Care

Forewordi

Overviewii

Parameter on Comprehensive Periodontal Examination.....847

Parameter on Periodontal Maintenance.....849

Parameter on Plaque-Induced Gingivitis.....851

Parameter on Chronic Periodontitis With Slight to Moderate Loss of Periodontal Support.....853

Parameter on Chronic Periodontitis With Advanced Loss of Periodontal Support.....856

Parameter on "Refractory" Periodontitis.....859

Parameter on Mucogingival Conditions861

Parameter on Acute Periodontal Diseases.....863

Parameter on Aggressive Periodontitis.....867

Parameter on Placement and Management of the Dental Implant870

Parameter on Occlusal Traumatism in Patients With Chronic Periodontitis873

Parameter on Chronic Periodontitis With Advanced Loss of Periodontal Support.....856

Parameter on "Refractory" Periodontitis.....859

Parameter on Mucogingival Conditions861

Parameter on Acute Periodontal Diseases863

Parameter on Aggressive Periodontitis867

Parameter on Placement and Management of the Dental Implant870

Parameter on Occlusal Traumatism in Patients With Chronic Periodontitis873

Parameter on Periodontitis Associated With Systemic Conditions.....876

Parameter on Systemic Conditions Affected by Periodontal Diseases880

Más kezelőorvosokkal való kapcsolat,
betegtájékoztató,
harmadik személy bevonása a finanszírozásba stb...

**A kezelés várt sikere és a kapott
eredmény közötti eltérések okai
lehetnek:**

pontatlan diagnózis

hibás kezelési terv

hibás végrehajtása a kezelési tervnek

Kiegészítő vizsgálatok

Pácienseink és a kezelő személyzet védelme

Kiegészítő vizsgálatok

Laborvizsgálat

Szövettani vizsgálat

Biokémiai tesztek

Mikrobiológiai tesztek

Molekuláris biológiai tesztek

A napi praxis gyakorlati kérdései (Pécs, 2016. dec. 14-16.)

Pontos és részletes anamnézis!

A napi praxisgyakorlat aktuális kérdései (Pécs, 2016. dec. 14-16.)

Mintavételi lehetőségek

Vér – plazma

Nyál

Crevicularis folyadék

A napi praxisgyakorlat aktuális kérdései (Pécs, 2016. dec. 14-16.)

Laborvizsgálat



Vér alakos elemei, haematológiai* vizsgálatok

thrombocyta szám - véralvadás

vörös/fehérvérsejt szám – leukémiák

anémiák

Vércukor – diabetes mellitus

Allergológia

Immunológiai tesztek - immunszuppresszió

Biokémiai tesztek*

Benzoil-DL-arginin-naftilamid (BANA) *

reagenst a *Tannerella forsythia*,
Treponema denticola és a *Porphyromonas*
gingivalis képes enzimatikusan bontani,
ami színreakcióval kimutatható. Előnye,
hogy *chair side* kivitelezhető, hátránya,
hogy csak a fenti három baktérium
kimutatására alkalmas.

BANA-Zyme - Perio Testing

- Szubgingivális plaque
- Teszt lapra helyezve
- 5 perc 55°C inkubáció
- Pozitivitás - **színreakció**



Periodontics

The ability of the BANA Test to detect different levels of *P. gingivalis*, *T. denticola* and *T. forsythia*

José Alexandre de Andrade^(a)
Magda Feres^(b)
Luciene Cristina de Figueiredo^(c)
Sérgio Luiz Salvador^(d)
Sheila Cavalca Cortelli^(e)

^(a)DDS, MS; ^(b)DDS, DMSc; ^(c)DDS, PhD –
Department of Periodontology, Dental
Research Division, Guarulhos University,
Guarulhos, SP, Brazil.

^(d)PhD, Department of Clinical Analysis
– Microbiology, School of Pharmaceutical
Sciences, University of São Paulo, Ribeirão
Preto, SP, Brazil.

^(e)DDS, PhD, Department of Dentistry, Taubaté

Abstract: The aim of this study was to evaluate the ability of the BANA Test to detect different levels of *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* and *Tannerella forsythia* or their combinations in subgingival samples at the initial diagnosis and after periodontal therapy. Periodontal sites with probing depths between 5-7 mm and clinical attachment level between 5-10 mm, from 53 subjects with chronic periodontitis, were sampled in four periods: initial diagnosis (T0), immediately (T1), 45 (T2) and 60 days (T3) after scaling and root planing. BANA Test and Checkerboard DNA-DNA hybridization identified red complex species in the subgingival biofilm. In all experimental periods, the highest frequencies of score 2 (Checkerboard DNA-DNA hybridization) for *P. gingivalis*, *T. denticola* and *T. forsythia* were observed when strong enzymatic activity (BANA) was present ($p < 0.01$). The best agreement was observed a

PERIO-ANALYSE®

Mintagyűjtő készlet mikrobiológiai parodontális vizsgálathoz

Fogorvos:

VEZETÉKNEV:

KERESZTNÉV:

CÍM:

POSTAI IRÁNYÍTÓ:

VÁROS:

ORSZÁG:

Telefonszám:

E-mail cím:



PERIO-ANALYSE®

Mintagyűjtő készlet mikrobiológiai
parodontális vizsgálathoz

A napi praxisgyakorlat aktuális kérdései (Pécs, 2016. dec. 14-16.)

➤ LES COMPLEXES BACTERIENS

Les espèces parodontopathogènes sont présentées schématiquement au sein de complexes microbiologiques (Socransky et al. 1998)

Complexe de Socransky	Parodontopathogène	Abréviation	Seuil de pathogénicité nécessitant l'usage d'une antibiothérapie adaptée en plus d'une intervention mécanique
Complexe Aa	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	Aa	$>10^3$ CFU
Complexe Rouge	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Tannerella forsythensis</i> <i>Treponema denticola</i>	Pg Tf Td	$>10^5$ CFU $>10^5$ CFU $>10^5$ CFU
Complexe Orange	<i>Prevotella intermedia</i> <i>Peptostreptococcus micros</i> <i>Fusobacterium nucleatum</i>	Pi Pm Fn	$>10^5$ CFU $>10^6$ CFU $>10^7$ CFU
Complexe Orange Associé	<i>Campylobacter rectus</i>	Cr	$>10^6$ CFU
Complexe Vert	<i>Eikenella corrodens</i>	Ec	$>10^7$ CFU

See all:
7 References

Bacterial microflora of the intrabony pockets of unintegrated implants identified with the Perio-Analyse test

Article in *Implantoprotetyka* 10(2):5-8 · April 2009 with 4 Reads



1st **Ryszard Koczorowski**
21.06 · Poznań University of Medical Sciences



2nd **Andrzej Kuczyński**

Abstract

Objective: analysis of intrabony pocket microflora of unintegrated dental implants. The study involved the periimplant intrabony pockets of 11 partially edentulous patients (males and females) aged 30-60 (mean age of 54 years) who lost their intraosseous implants due to perimplantitis. The survival time of 2 implants in the maxilla and 9 in the mandible was not more than 4 months. The bacterial microflora was identified by using the Perio-Analyse test (Pierre Fabre Oral Care Medicament). In order to obtain bacterial material sterile drains were inserted for 15 seconds in the postimplant intrabony pockets, placed in sealed containers and delivered to a laboratory in France to be examined. The Perio-Analyse test used in this study allowed quantitative and qualitative analysis of bacterial microflora which develops when osseointegration fails to occur. Based on the Perio-Analyse test, *Fusobacterium nucleatum* was found in the intrabony pockets in all patients. *Peptostreptococcus micros* was cultured in the material collected from 9 patients (81%). *Sileneella corrodens* was identified in 7 patients (64%). Cultures of *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus* and *Tannerella forsythensis* were recognized in 5 cases (45%). 4 samples (36%) contained *Treponema denticola*. 3 patients (27%) developed *Porphyromonas gingivalis*. Only 1 intrabony pocket (9%) contained *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. The study showed that all of the 9 bacterial species that the Perio-Analyse test (RT-PCR) is able to identify may lead to failure in the process of osseointegration caused by perimplantitis. *Fusobacterium nucleatum* and *Peptostreptococcus micros* are probably those pathogens that are the most responsible for perimplantitis during the period of osseointegration.



6 weeks of Sequencing

Diagnostic grade sequencing
for your research

[Click for more information](#)

A **parodontitis** a gazdaszervezet immunválaszának a pathológiás megnyilvánulása a fog és a marginális gingiva találkozásánál kialakuló bakteriális biofilmmel szemben.

J Clin Periodontol 2011; 38 (Suppl. 11): 3–6 doi: 10.1111/j.1600-0511.2011.01616.x

View on Wiley Online Library →

Journal of
Clinical
Periodontology

Periodontal infections: understanding the complexity – Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology

Mariano Sanz and Arie Jan van Winkelhoff, on Behalf of Working Group 1 of the Seventh European Workshop on Periodontology

Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

Abstract

Introduction: Periodontal diseases are the pathological manifestation of the host response against the bacterial challenge from the dental biofilm at the tooth/gingival interface. The remit of this working group was to update the existing knowledge on the infectious nature of periodontal diseases.

Material and Methods: The literature was systematically searched and critically reviewed. Four manuscripts were produced in specific topics identified as key areas to understand the importance of the microorganisms in the etio-pathogenesis of periodontal diseases.

Results/Conclusions: The results and conclusions of the review process are presented in the following papers, together with the group consensus statements aiming to answer the following questions: (1) Has the use of molecular methods for the characterization of the human oral microbiome changed our understanding of the role of bacteria in the pathogenesis of periodontal disease process? (2) Are the periodontal microbial complexes

Fogágybetegség - szűrővizsgálat

Published in final edited form as:

Ann N Y Acad Sci. 2007 March ; 1098: 230–251. doi:10.1196/annals.1384.028.

Oral Fluid-Based Biomarkers of Alveolar Bone Loss in Periodontitis

JANET S. KINNEY^a, CHRISTOPH A. RAMSEIER^a, and WILLIAM V. GIANNOBILE^{a,b}

*a*Department of Periodontics and Oral Medicine and Michigan Center for Oral Health Research, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA

*b*Department of Biomedical Engineering, College of Engineering, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA

Abstract

Periodontal disease is a bacteria-induced chronic inflammatory disease affecting the soft and hard supporting structures encompassing the teeth. When left untreated, the ultimate outcome is alveolar bone loss and exfoliation of the involved teeth. Traditional periodontal diagnostic methods include assessment of clinical parameters and radiographs. Though efficient, these conventional techniques are inherently limited in that only a historical perspective, not current appraisal, of disease status can be determined. Advances in the use of oral fluids as possible biological samples for objective measures of current disease state, treatment monitoring, and prognostic indicators have boosted saliva and other oral-based fluids to the forefront of technology. Oral fluids contain locally and systemically derived mediators of periodontal disease, including microbial, host-response, and bone-specific resorptive markers. Although most biomarkers in oral fluids represent inflammatory mediators, several specific collagen degradation and bone turnover-related molecules have emerged as possible measures of periodontal disease activity. Pyridinoline cross-linked carboxyterminal telopeptide (ICTP), for example, has been highly correlated with clinical features of the disease and decreases in response to intervention therapies, and has been shown to possess predictive properties for possible future disease activity. One foreseeable benefit of an oral fluid-based periodontal diagnostic would be identification of highly susceptible individuals prior to overt disease. Timely detection and diagnosis of disease may significantly affect the clinical management of periodontal patients by offering earlier, less invasive, and more cost-effective treatment therapies.

Bakteriális enzimek kimutatása a crevicularis folyadékból (GCF)

Proteolitikus enzimek



Journal of Periodontology Online
official publication of the American Academy of Periodontology

Home Subscriptions List of Issues Search My

Abstract
Journal of Periodontology
February 1994, Vol. 65, No. 2, Pages 120-128 , DOI 10.1902/jop.1994.65.2.120
(doi:10.1902/jop.1994.65.2.120)

Longitudinal Evaluation of Elastase as a Marker for the Progression of Periodontitis
Gary C. Armitage,* Marjorie K. Jeffcoat,† David E. Chadwick,‡ Edward J. Taggart,Jr, * Yukihiro Numabe,§ J. Richard Landis,|| Susan L. Weaver,|| and Tonya J. Sharp||

*Division of Periodontology, Department of Stomatology, University of California, San Francisco, School of Dentistry.

†Department of Periodontics, University of Alabama School of Dentistry at Birmingham.

‡Periodontal Products Division, Dentsply International Inc., York, PA.

§Department of Periodontics, The Nippon Dental University, Tokyo, Japan.

||Center for Biostatistics and Epidemiology, Pennsylvania State University College of Medicine, Hershey, PA.

TO DETERMINE WHETHER ELASTASE LEVELS in gingival crevicular fluid (GCF) could serve as a marker for the progression of periodontitis, we monitored GCF elastase and periodontal status in selected sites in 32 periodontally healthy volunteers and 31 periodontitis patients at intervals over a 6-month period. Clinical measurements included plaque index, gingival index, bleeding on probing, suppuration, probing depth, clinical attachment level, and relative attachment level measured with an automated disk probe. GCF elastase, detected by reaction with a fluorescent substrate, was assessed visually against fluorescence

Aszpartát-aminotranszferáz (ASAT) és a szövetdestrukció mértéke közötti összefüggések

NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed

Advanced

Abstract

Send to:

J Periodontol Res. 1990 Mar;25(2):81-7.

Relationship between gingival crevicular fluid levels of aspartate aminotransferase and active tissue destruction in treated chronic periodontitis patients.

Persson GR¹, DeRouen TA, Page RC.

+ Author information

Abstract

Data from several sources demonstrate that disease-active and disease-inactive periodontal pockets exist, and that disease progression occurs in bursts of activity. Currently used diagnostic procedures do not distinguish between disease-active and disease-inactive sites at any given point in time. We report the results of studies aimed at determining whether levels of the enzyme aspartate aminotransferase (AST) in gingival crevicular fluid (GCF) are associated with disease activity as assessed by the level of gingival inflammation and probing attachment loss. 25 previously treated periodontitis patients participating in a quarterly recall maintenance program, who had experienced recurrent periodontal deterioration, served as experimental subjects. Patients were evaluated at 3-

Az IL1, IL6, IL10, D-vitamin receptor (VDR), RANK ligand receptor és CD14 gének* polimorfizmusai bizonyos populációkban összefüggésben állhatnak a **krónikus parodontitis** előfordulásával

Review Article

Gene Polymorphisms in Chronic Periodontitis

*

Marja L. Laine,¹ Bruno G. Loos,² and W. Crielaard¹

¹ Department of Oral Microbiology, Academic Center for Dentistry Amsterdam (ACTA), University of Amsterdam and Vrije University, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

² Department of Periodontology, Academic Center for Dentistry Amsterdam (ACTA), University of Amsterdam and Vrije University, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

Correspondence should be addressed to Marja L. Laine, ml.laine@vumc.nl

Received 29 June 2009; Revised 9 November 2009; Accepted 6 January 2010

Academic Editor: Barbara Noack

Copyright © 2010 Marja L. Laine et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

We aimed to conduct a review of the literature for gene polymorphisms associated with chronic periodontitis (CP) susceptibility. A comprehensive search of the literature in English was performed using the keywords: periodontitis, periodontal disease, combined with the words genes, mutation, or polymorphism. Candidate gene polymorphism studies with a case-control design and reported genotype frequencies in CP patients were searched and reviewed. There is growing evidence that polymorphisms in the *IL1*, *IL6*, *IL10*, vitamin D receptor, and *CD14* genes may be associated with CP in certain populations. However, carriage rates of the rare (R)-allele of any polymorphism varied considerably among studies and most of the studies appeared under-powered and did not correct for other risk factors. Larger cohorts, well-defined phenotypes, control for other risk factors, and analysis of multiple genes and polymorphisms within the same pathway are needed to get a more comprehensive insight into the contribution of gene polymorphisms in CP.

A nyál összetétele

- Víz
 - 99%
- Szervetlen ionok
- Szerves molekulák

A napi praxisgyakorlat aktuális kérdései (Pécs, 2016. dec. 14-16.)

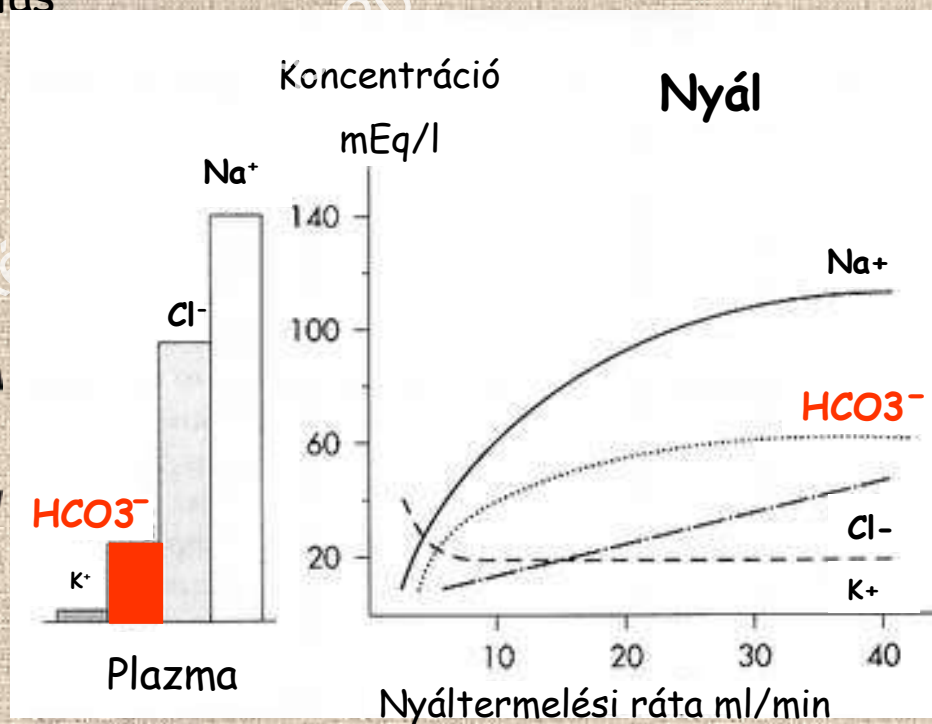
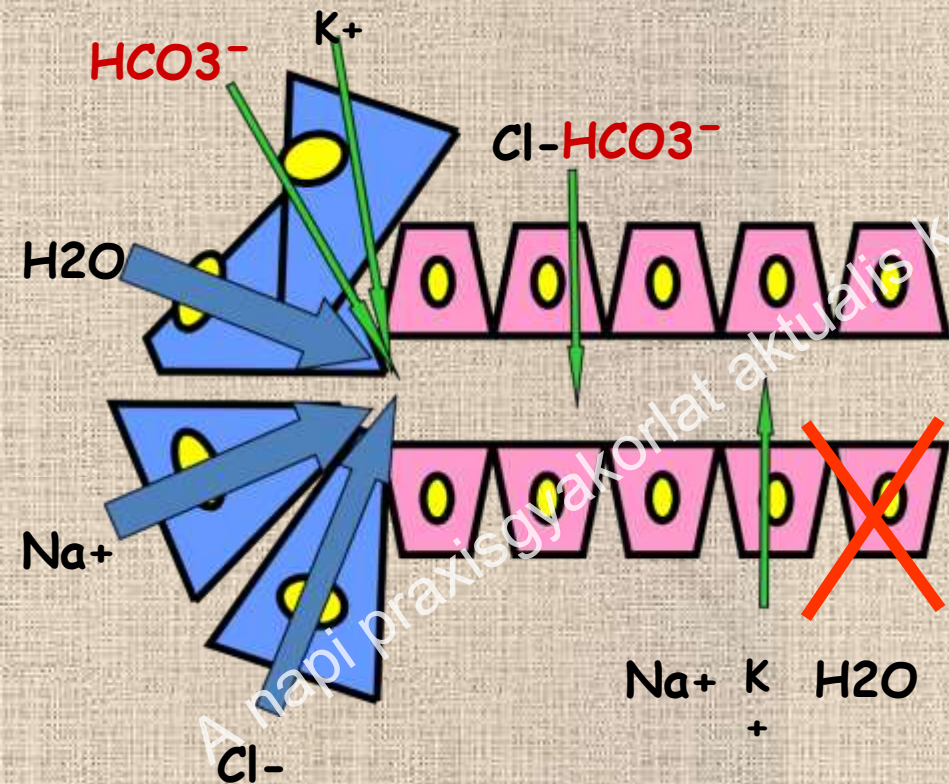
Nyálszekréció kétlépcsős hipotézise

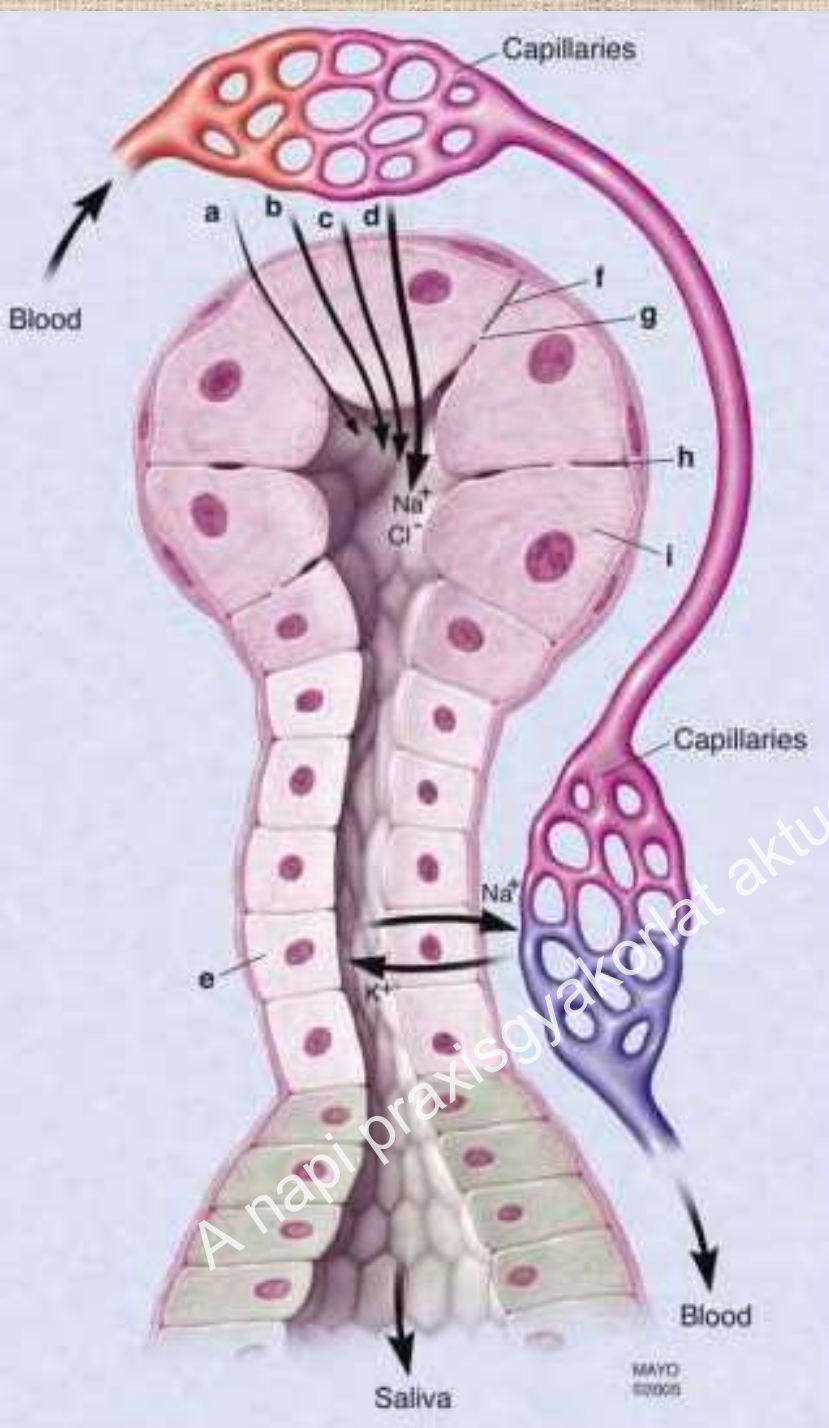
Acinus

Primer szekrétum
Izotoniás

Ductus

Másodlagos ductalis modosulás
Hypotoniás





Mindazok az anyagok, amelyek a vérben megtalálhatóak, bekerül(het)nek a nyálba is és ott is kimutathatóak.*

David WONG UCLA – nyál genomikai és proteomikai adatbank fejlesztése hálózatba szervezett kutatóintézetek által



2016. dec. 14-16.)

COVER STORY

Salivary diagnostics powered by nanotechnologies, proteomics and genomics

David T. Wong, DMD, PhD

Systemic diseases, including cancer and cardiovascular, metabolic and neurological diseases, are challenging to diagnose without supplementing clinical evaluation with laboratory testing. Even with laboratory tools, definitive diagnosis often remains elusive. These roadblocks have prompted

ABSTRACT

Background. The ability to monitor health status, disease onset and progression, and treatment outcome through noninvasive means is a highly desirable goal in health care promotion and delivery. Oral fluid is a perfect medium to be explored for health and disease surveillance.

Methods. Two prerequisites exist before the goal of salivary diagnostics can be achieved: identification of specific biomarkers associated with



Figure 4. Oral Fluid NanoSensor Test, a handheld, automated, easy-to-use integrated system that will enable simultaneous and rapid detection of multiple salivary protein and nucleic acid targets.

Salivary Transcriptomic Biomarkers for Detection of Resectable Pancreatic Cancer *

LEI ZHANG,* JAMES J. FARRELL,[†] HUI ZHOU,* DAVID ELASHOFF,[§] DAVID AKIN,* NO-HEE PARK,*^{||} DAVID CHIA,[#] and DAVID T. WONG*^{||,***,††}

**School of Dentistry and Dental Research Institute, University of California-Los Angeles, Los Angeles; †Division of Digestive Diseases, Department of Medicine, David Geffen School of Medicine, University of California-Los Angeles, Los Angeles; §Department of Biostatistics, School of Public Health, University of California-Los Angeles, Los Angeles; ||Division of Hematology & Oncology, David Geffen School of Medicine, University of California-Los Angeles, Los Angeles; ¶Jonsson Comprehensive Cancer Center, University of California-Los Angeles, Los Angeles; #Department of Pathology and Laboratory Medicine, Jonsson Comprehensive Cancer Center, University of California-Los Angeles, Los Angeles; **Division of Head and Neck Surgery/Otolaryngology, David Geffen School of Medicine, University of California-Los Angeles, Los Angeles; and ††Henry Samueli School of Engineering and Applied Science, University of California-Los Angeles, Los Angeles, California*

BACKGROUND & AIMS: Lack of detection technology for early pancreatic cancer invariably leads to a typical clinical presentation of incurable disease at initial diagnosis. New strategies and biomarkers for early detection are sorely needed. In this study, we have conducted a prospective sample collection and retrospective blinded validation to evaluate the performance and translational utilities of salivary transcriptomic biomarkers for the noninvasive detection of resectable pancreatic cancer.

METHODS: The Affymetrix HG U133 Plus 2.0 Array (Affymetrix, Santa Clara, CA) was used to profile tran-

scriptional changes in saliva. The search for potential useful biomarkers of pancreatic cancer is further complicated by the existence of several benign pancreatic diseases such as chronic pancreatitis, which has phenotypic

A rendelői nyálgyűjtés lehetőségei*

- **Nyálgyűjtés osztályozása**

A

- Kevert nyál gyűjtése
 - Tiszta nyál gyűjtése
adott
mirigyből

B

- Alapszekrétrum gyűjtése
 - Stimulált szekrétrum
gyűjtése

Nyálgyűjtés előtt a páciens ne egyen, igyon,
ne mosson fogat, rágógumit ne rágjon.

A beteg elhelyezkedése: ülő helyzet, enyhén
előrehajtott fej, nyitott szem

A gyűjtést néhány perc nyugalmi helyzetet
követően 5-6 percig folytatjuk

Az eredményt ml/min-ben kapjuk

- a. Passzív, drenálásos módszer
- b. Köptetési módszer
- c. Aspirációs módszer
- d. Abszorpciós módszer

Kevert nyál gyűjtése*

Drenálás és köptetési módszer a szájfenéken összegyűlő nyálat a páciens percenként kalibrált csőbe üríti

Aspirációs módszer a termelő nyálat a szájfenékről folyamatosan gyűjtjük vákuum segítségével egy kalibrált csőbe



Kis volumenű minták gyűjtése



Periotron készülék alkalmazásának módszere

- a kisnyálmirigyek szekrétumát vagy a crevikuláris folyadékot méri
- a készülék a térfogatot meghatározza és az eredmény kalibráció után mikroliter/min értékben meghatározható



Amiről ma nem beszélünk....

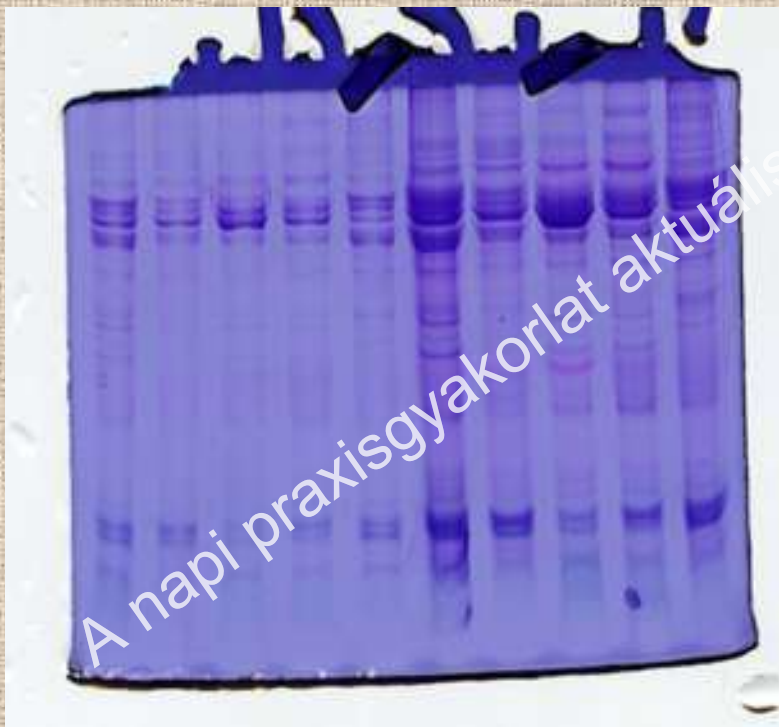
A minták előkészítése és tárolása

- 200 μ L natív nyál 200 μ L 2x mintapuffer
 - (5 perc forralás)
 - 4 perc centrifugálás 13.000 rpm
 - (Bromfenolkék festés)
 - Tárolás – 80 °C

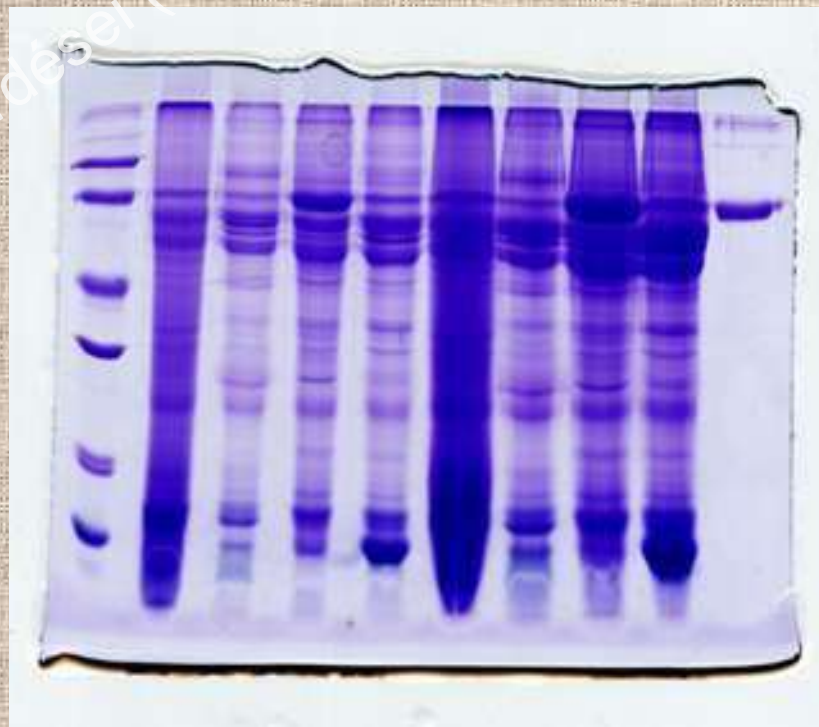


A minták feldolgozása

- ELFO futtatás
- Gél kimetszés
- Proteomikai meghatározás



Kontroll gél



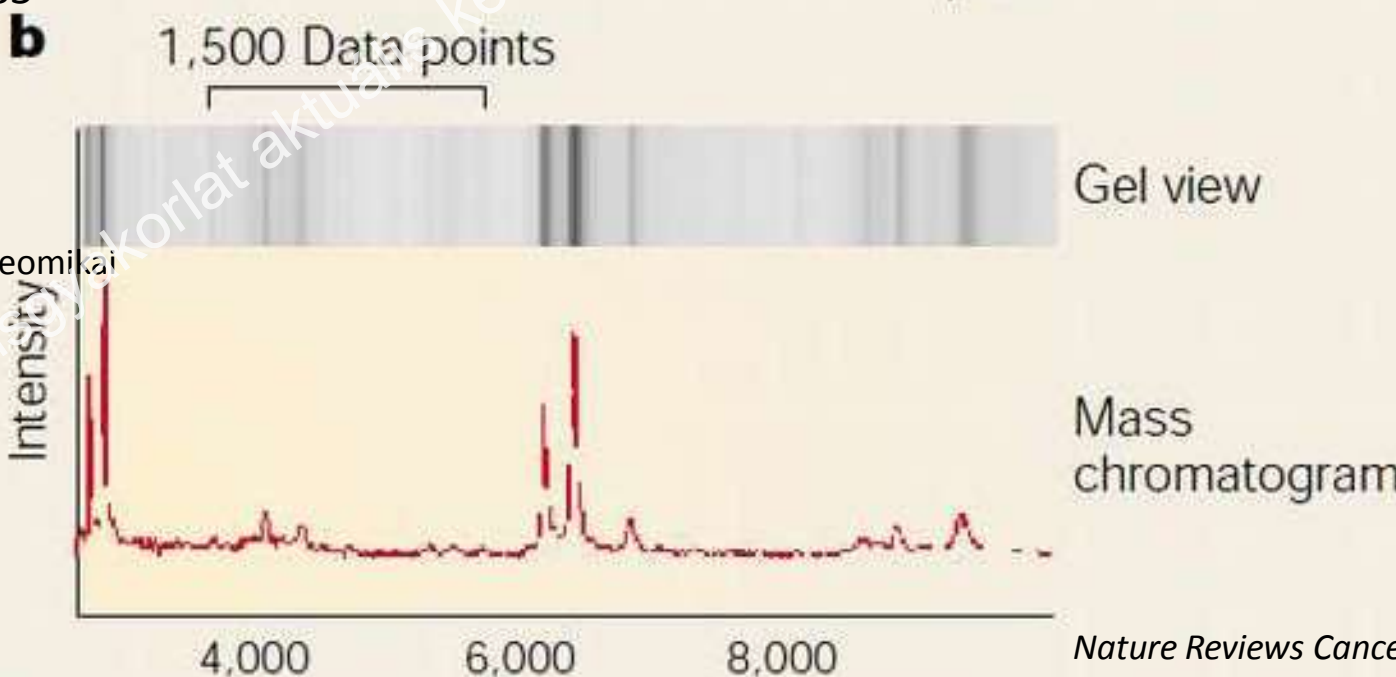
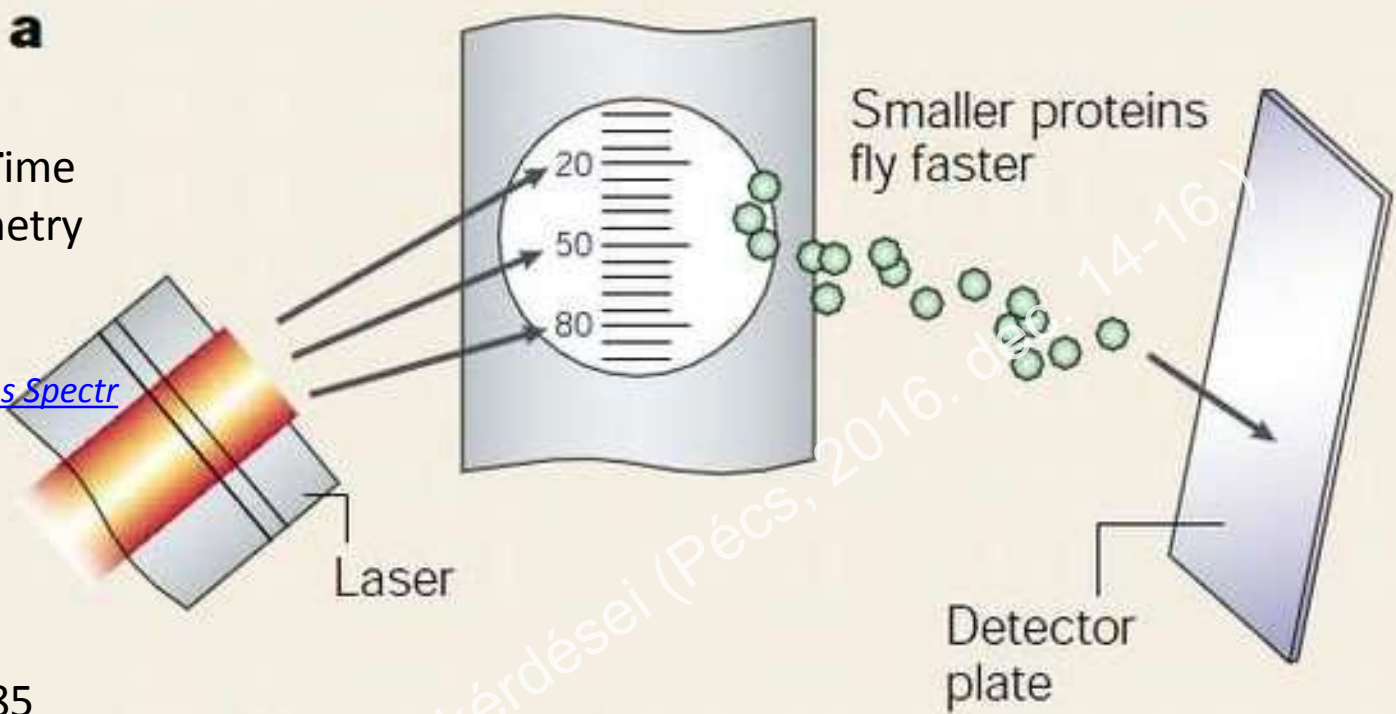
Tumoros gél

**Matrix Assisted Laser
Desorption/Ionisation Time
Of Flight Mass spectrometry**

Tanaka 1988
[Rapid Communications in Mass Spectrometry](#)
2 (8): 151–153.
(Nobel-díj 2002)

Karas és Hillenkamp 1985
[Anal. Chem.](#) **57**: 2935–9.

Nyálban detektálható fehérjék
beazonosítására alkalmas proteomikai
módszer.*



Nyál proteomika*

- Fogalomtár

- Genomika – transzkriptomika – proteomika

DNS

RNS

fehérje

*Honnan jutnak a nyálba ezek a molekulák? **

- nyálmirigyből a szekréció során
 - hámsejtekből
 - vérből
 - szájüregi mikroorganizmusokból

1000 különböző
fehérje,
amelyből
mintegy 300
humán fehérjét
sikerült
elkülöníteni

JDentRes 2007, 1129-33

Az információk lehetséges felhasználása

- Az USA az ezredfordulón több, jelentős kutatási alapot hozott létre
- Ennek is köszönhetően a „nyál diagnosztika” keresés 37.000 találatot eredményez
- Tudományos áttekintő cikkek – *review*-k : 100 felett

Az irodalomban leggyakrabban említett felhasználási lehetőségek

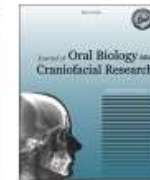
Az irodalomban leggyakrabban említett felhasználási lehetőségek*

Oral Diseases (2002) 8, 69-76

Condition analysis	Level I Analytic analysis	Level II Diagnostic analysis	Level III Patient outcome	Level IV Operational analysis	Level V Cost/benefit analysis
Autoimmune disorders	Sreebny and Zhu (1996); Fox (1996); Rhodus <i>et al</i> (1998); Streckfus <i>et al</i> (2001)				
Cardiovascular diseases	Adam <i>et al</i> (1999); Chatterton <i>et al</i> (1996)				
Endocrine	Aardal and Holm (1995); Filaire and Lac (2000); Choe <i>et al</i> (1983); Heine <i>et al</i> (1999); Schramm <i>et al</i> (1990); Schramm <i>et al</i> (1992); van Hoxk <i>et al</i> (1999); Halpern <i>et al</i> (1998); Granger <i>et al</i> (1999); Odber <i>et al</i> (1998); Barrou <i>et al</i> (1996); Castro <i>et al</i> (1999); Raff <i>et al</i> (1998); Lu <i>et al</i> (1999); Bettendorf <i>et al</i> (1998); Heine <i>et al</i> (1999); McGregor <i>et al</i> (1995); Voss (1999); http://www.salivatest.com/journals/saliva_ref.html				
Infectious diseases – viral diseases	Scully (1997); Malamud (1997); Emmons (1997); Martinez <i>et al</i> (1999); Nishanian <i>et al</i> (1998); Grant <i>et al</i> (1996); Lucht <i>et al</i> (1998); LaDuca <i>et al</i> (1998); Pozo and Tenorio (1999); Bello <i>et al</i> (1998); El-Medany <i>et al</i> (1999); Elsana <i>et al</i> (1998); Crowcroft <i>et al</i> (1998)				
Infectious diseases – bacterial diseases	Reilly <i>et al</i> (1997); Kountouras <i>et al</i> (1998); Reilly <i>et al</i> (1997); Kountouras <i>et al</i> (1998); Jiang <i>et al</i> (1998); Steckslen-Blicks (1985); Billings (1993); Larman (1993); Togelius <i>et al</i> (1984); Lenard; Lumikari and Loimaranta (2000); Lendenmann <i>et al</i> (2000); Rudney (2000)				
Renal	Lloyd <i>et al</i> (1996)				
Cancer	Boyle, 1994; Tavassoli <i>et al</i> (1998); Jenzano <i>et al</i> (1986, 1987, 1988); Di-Xia <i>et al</i> (1990); Navarro <i>et al</i> (1997); Streckfus <i>et al</i> (1999, 2000a, b, 2001).				
Pharmacologic	Siegel (1993); Jusko and Milsap (1993); Schramm <i>et al</i> (1992), (1992) (1993); Smolle <i>et al</i> (1999)				
Psychiatric	Aura <i>et al</i> (1999); Yamada <i>et al</i> (1998)				

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jocr

Review Article

Saliva as a diagnostic tool for oral and systemic diseases



Mohammad A. Javaid^a, Ahad S. Ahmed^b, Robert Durand^c,
Simon D. Tran^{d,*}

^a Resident, Periodontics at the University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada

^b PhD Student, Craniofacial Health Sciences, McGill University, Montréal, Québec, Canada

^c Associate Professor, Faculty of Dentistry, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

^d Associate Professor, Faculty of Dentistry, McGill University, Montréal, Québec, Canada

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 July 2015

Accepted 8 August 2015

Available online 9 September 2015

Keywords:

Saliva

Diagnostics

Salivary

ABSTRACT

Early disease detection is not only vital to reduce disease severity and prevent complications, but also critical to increase success rate of therapy. Saliva has been studied extensively as a potential diagnostic tool over the last decade due to its ease and non-invasive accessibility along with its abundance of biomarkers, such as genetic material and proteins. This review will update the clinician on recent advances in salivary biomarkers to diagnose autoimmune diseases (Sjogren's syndrome, cystic fibrosis), cardiovascular diseases, diabetes, HIV, oral cancer, caries and periodontal diseases. Considering their accuracy, efficacy, ease of use and cost effectiveness, salivary diagnostic tests will be available in dental offices. It is expected that the advent of sensitive and specific salivary diagnostic tools and the establishment of defined guidelines and results following rigorous testing will allow salivary diagnostics to be used as chair-side tests for several oral and systemic diseases in the near future.

© 2015 Craniofacial Research Foundation. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Early diagnosis of diseases is crucial to prevent complications that could have a negative impact on a patient's quality of life. For instance, ovarian cancer, the fifth most common cancer and cause of death in females, has a 5-year-survival rate of 10% when detected at stage 4 in comparison to 93% if diagnosed at stage 1.¹ Similarly, type 2 diabetes, which affects 7% of the adult population, can be solely controlled by diet and change in lifestyle if the diagnosis is made earlier.² Furthermore, despite the regular screenings and check-ups, many diseases are

undetected until a late phase where morbid symptoms become apparent. To overcome these challenges, researchers are unravelling biomarkers. These biomarkers include genetic material (e.g. DNA, RNA) and protein molecules that reflect the current physiological state of an individual and hence help scientists to better understand the underlying cause of a disease.³ Over the years, studies have shown that alterations in human genetics can be detected by molecular diagnostics, and anomalies in nucleic acids and proteins present in the patient's body fluids such as blood, cerebrospinal fluid (CSF) and urine can be used as effective biomarkers for disease diagnosis.^{4–6} However, many obstacles remain such as lack of

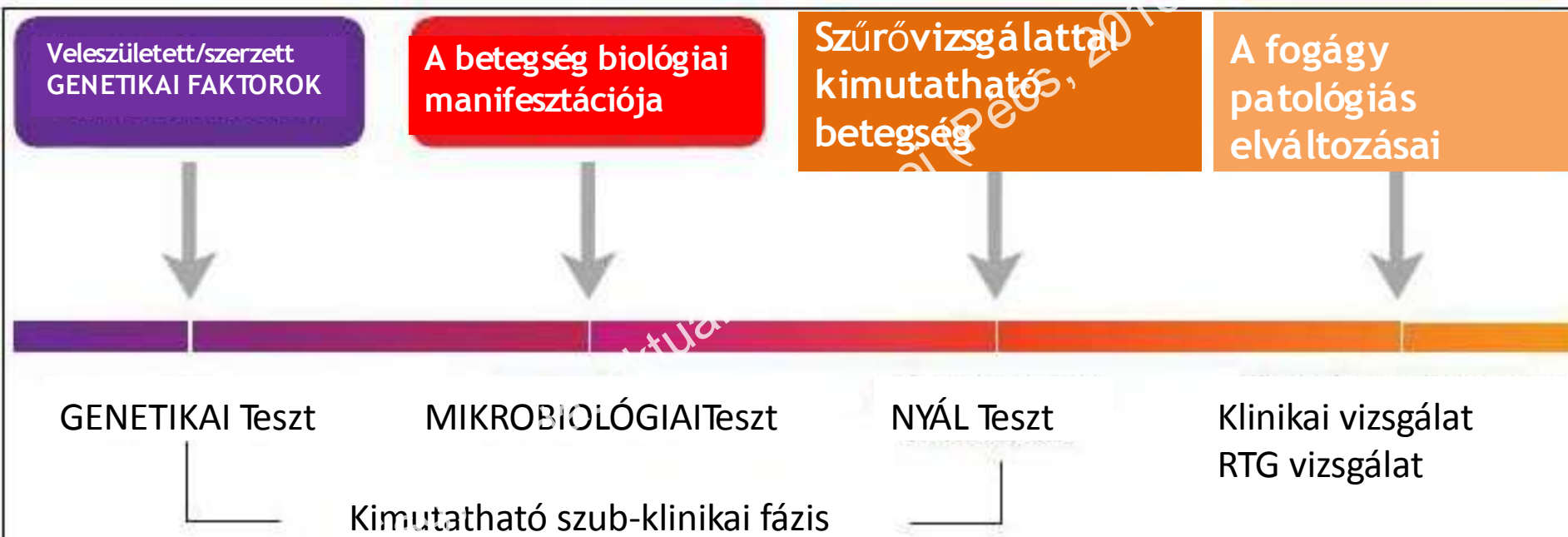
* Corresponding author.

E-mail address: simon.tran@mcgill.ca (S.D. Tran).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jocr.2015.08.006>

2212-4268/© 2015 Craniofacial Research Foundation. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

A fogágybetegség diagnosztikai folyamatábrája



Az információk lehetséges felhasználása

- Brendan és mtsai mintegy 15 fehérjét izoláltak krónikus parodontitisben szenvedő páciensek kevert nyugalmi nyálából - köztük kiemelten a S100 proteinek családjába tartozó **S100A8/A9/A6 fehérjét***
 - amelyeknek jelenléte és mennyisége szoros összefüggésben áll a betegséggel

Journal of Clinical Periodontology (37) 3, 241–247, March 2010



Az információk lehetséges felhasználása

Szűrés és korai tumor diagnózis

**A tüdő, emlő, vastagbél és ovárium
tumorok több, mint 60%-át csak
metasztatikus vagy/és inoperábilis
szakban sikerül diagnosztizálni!**

Korai tumor diagnózis*

- Főleg nyálmirigy, fej-nyak, szájüreg és garat-gége lokalizáció *AmJSurg 168:429-32, ClinCancerRes2004,8442-50*
- emlő carcinoma *Expert.Rev.Proteomics 4(3), 329-332 (2007)*
- máj, epehólyag, tüdő, prosztata, ovárium és további szervek *Nature Reviews Cancer 3, 267-275 2003*

Korai tumor diagnosztika - SZÁJÜREG

- A PTE Fogászati és Szájsebészeti Klinikáján 2008 óta végzünk nyál biomarkerekre vonatkozó vizsgálatokat
- Dr. Szántó Ildikó és munkatársai a szájüregi laphám carcinomában szenvedő páciensek nyálát vizsgálták proteomikai módszerekkel

Fehérje neve	Kontroll	Tumoros
Annexin 1	0/5	4/4
Peroxiredoxin - 2	0/5	4/4

A táblázatban jelöltük azokat a fehérjéket, amelyek minden tumoros mintában előfordultak és minden nem tumoros mintából hiányoztak.

Nagy átbocsátóképeségű diagnosztikai módszer szájüregi daganatok korai felismerésére

Doktori (PhD) értekezés

Készítette:

Dr. Balásné Dr. Szántó Ildikó

PTE KK Fogászati és Szájsebészeti Klinika

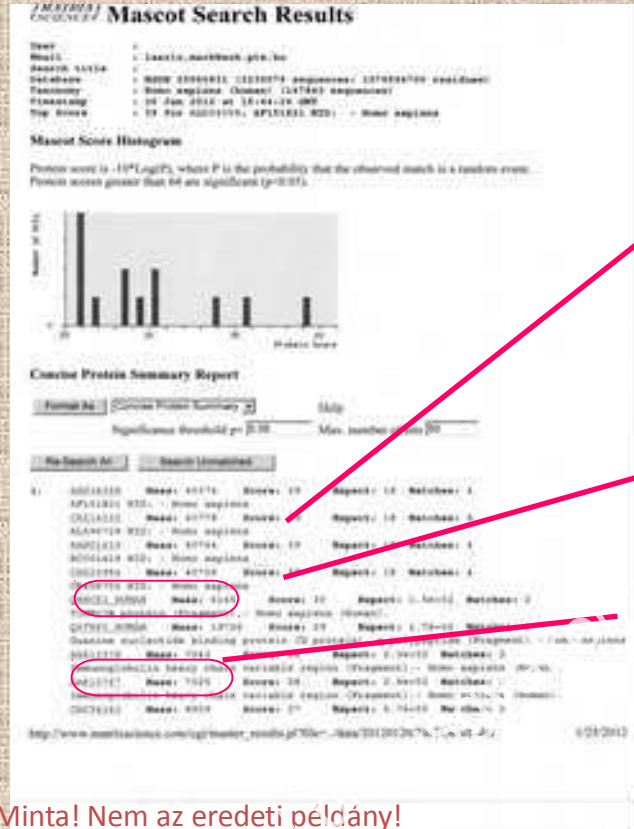
Korai tumor diagnosztika

- Az eredményeket tovább gondolva folytattuk a kutatásokat és munkacsoportunk új kérdéseket tett fel:

Vajon előfordulnak-e szájüregi laphám carcinomára utaló nyál biomarkerek rákmegelőző állapotokban?

A diabetes mellitusban szenvedő páciensek nyálmintáit elemeztük proteomikai módszerekkel

Diabetes mellitus-ban szenvedő páciensek nyálában előforduló tumor biomarkerek



!Minta! Nem az eredeti példány!

1. Protein: Annexin - A11: Ca^{2+} dependens protein, gyomor és colorectalis daganatokban írták le¹

2. Protein: Peroxiredoxin - 2: előzőleg OSCC betegekben detektálták²

3. Protein: Tirozin - protein foszfatáz: korábban colon carcinomában írták le, további elemzések szükségesek, hogy megértsük szerepét az OSCC patogenezisében³

1. R Duncan, B Carpenter, LC Main, C Telfer and GI Murray: Characterisation and protein expression profiling of annexins in colorectal cancer. British Journal of Cancer (2008) 98, 426–433.
2. Z.A. Wood, L.B. Poole, P.A. Karplus.: Peroxiredoxin evolution and the regulation of hydrogen peroxide signaling. Science 2003 (300) 650–653.
3. Ostman A.: Protein-tyrosine phosphatases and cancer. Nat.Rev.Cancer.2006 apr;6(4):302-20

Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Fogászati és Szájsebészeti Klinika,
Maxillofaciális Részleg

Nyálból izolált szájüregi laphámkarcinóma biomarkerek vizsgálata 2-es típusú diabéteszes betegekben

DR. JANCsik VERONIKA ÁGNES, DR. MÁRK LÁSZLÓ, DR. GELENCsÉR GÁBOR, DR. OLASZ LAJOS

A szájüregi laphámrák morbiditási és mortalitási rátája folyamatosan növekvő tendenciát mutat világszerte, ezért a betegség korai felismerése kiemelkedő szerepet játszik. A diabétesz és a laphámrák kapcsolatát ez idáig epidemiológiai és állatkísérletes modelleken bizonyították. Szerzők célja ennek az összefüggésnek az igazolása volt, humán nyálból izolált, nem invazív detektáló módszerrel nyerhető biomarkerek segítségével.

Kulcsszavak: 2-es típusú diabétesz, Nyál biomarkerek, Proteomika, Orális laphámkarcinóma

Beszámoló

A klinikai proteomika egy relatíve fiatal diszciplína, mely az elmúlt egy évtized során igen nagy ütemben fejlődött. Ennek a technikai fejlődésnek köszönhetően ma már képesek vagyunk nem csak sejt szinten, de fehérjék és peptidek szintjén is vizsgálni az emberi szervezetben zajló folyamatokat [1, 2].

Az ún. „omics” technológiákkal ma már nem csak biopsziából nyerhető szövettani mintákat tudunk elemezni, hanem vérből és nyálból izolálható peptide-

sága cukorbetegség körében elérte a 8%-ot [8, 9, 10, 11, 13, 14].

Ma Magyarországon a cukorbetegség népbetegségnek számít. A lakosság közel 10%-a szenved a diabétesz valamelyik formájában, és ez a szám a következő évtizedekben valószínűsíthetően emelkedni fog. Érdekes párhuzam, hogy az intenzív kutatások és szűrőprogramok ellenére a szájüregi laphámrákban szenvedő páciensek száma az elmúlt évtizedekben is rohamosan gyarapodott [5, 6, 7]. Ezért mind prevenció, mind a korai diagnosztika szempontjából fontos lehet olyan

*Az információk további lehetséges felhasználása**

Fertőző betegségek chair-side diagnózisa Gyógyszer és drog monitorozás

- Hormonszint mérés – fertilitás
- Élvezeti szerek, szociális drogok
- Doppingszerek
- Vírus-teszt
- DNS-vizsgálatok, „Apasági-tesztek”

Vírusfertőzések kimutatása nyálmintából

HIV, HCV, HPV

Published in final edited form as:

J Am Dent Assoc. 2012 October ; 143(10 0): 12S–18S.

Detecting viruses by using salivary diagnostics

Dr. Paul L.A.M. Corstjens, PhD [Assistant professor],

Department of Molecular Cell Biology, Leiden University Medical Center, Leiden, Netherlands

Dr. William R. Abrams, PhD [Research professor], and

Department of Basic Science, College of Dentistry, New York University, New York City

Dr. Daniel Malamud, PhD [Professor]

Department of Basic Science, College of Dentistry, New York University, New York City,

Department of Medicine, School of Medicine, New York University



OraSure Technologies, Inc.

A Top Workplace in
the Lehigh Valley

Careers

Distributors

Search OraSure

Go

Home

Company

Products

Innovation

Investors

News & Events

Contact

Infectious Disease

Substance Abuse Testing

Cryosurgery

Insurance

Toxicology/Forensics

OTC

Infectious Disease

Product Information

FAQs

Resources

OraQuick ADVANCE® Rapid
HIV-1/2 Antibody Test

Order Online »

OraQuick® HCV Rapid
Antibody Test

OraSure QuickFlu™ Rapid
Flu A+B Test

OraSure® HIV-1 Oral Specimen
Collection Device

Patient Information



OraQuick *Rapid
Antibody
Test*
ADVANCE® HIV-1/2

Detection is the first step in prevention. Stop the spread of HIV one simple test at a time.

The OraQuick ADVANCE® Rapid HIV-1/2 Antibody Test detects antibodies to HIV-1 and HIV-2 in 20 minutes.

- **Rapid**
Provides results in 20 minutes, enabling patients to learn their status in a single visit and allows HIV positive patients to be connected to care immediately.
- **Flexible**

Step 1 - Collect sample.



Swab between the teeth and upper and lower gum once.

Step 2 - Insert the device into the buffer.



Step 3 - Read between 20 and 40 minutes.



Non-Reactive
Line in the C Zone



Preliminary Positive
Line in the C and T Zones



1. OraQuick ADVANCE® Rapid HIV-1/2 Antibody Test Package Insert.
2. GMHC 2008 HPLS Presentation.
3. Revised Recommendations for HIV Testing of Adults, Adolescents, and Pregnant Women in Health-Care Settings. MMWR, September 22, 2008/Vol. 55/No. RR-14.
4. Campsmith M et al, MMWR, October 2008.
5. Estimates of New HIV Infection in the United States, CDC HIV/AIDS Facts, August 2008.
6. CDC, B. Branson, HIV Testing:2005 Update presentation, June 6, 2005.
7. Group Intervention to Reduce HIV Transmission Risk Behavior Among Persons Living with HIV/AIDS, S.C. Kalichman, Behavior Modification, March 2005.

Az információk további lehetséges felhasználása*

- Gyógyszer és drog monitorozás
 - Hormonszint mérés – fertilitás
 - Élvezeti szerek
 - Doppingszerek

A napi praxisgyakorlat általános kérdései (Pécs, 2016. dec. 14-16.)

Amphetamin, Opiátok, Benzodiazepin, THC (Marijuana), Methamphetamin, kokain és metabolitjainak quantitativ detektálására **nyálban**

Saliva Oral Screen Multi Drug Test Kit

Saliva Oral Screen Multi Drug Test Kit



Item Number: DST-6

Retail Price ~~\$14.95~~

\$11.15

You Save 25%

1 - 4 pieces	\$11.15 ea.
5 - 9 pieces	\$10.54 ea.
10 - 24 pieces	\$10.17 ea.
25 - 49 pieces	\$9.67 ea.
50 - 99 pieces	\$8.71 ea.
100 + pieces	\$8.26 ea.

For Larger Quantities Please Call

Quantity:

ADD TO CART

Accuracy Data

Table 1

**Comparison of Positive Drug Prevalence Rate by Oral Fluid Testing
to Federally Mandated And General Workforce Urine Drug Testing Programs**

Drug Category	Positivity Prevalence	Drug Testing Index:	Drug Testing Index:
	Rate: Oral Fluid	Federally Mandated (DOT)	General Workforce
	Drug Testing	Urine Drug	Urine Drug Testing
	Jan-Oct 2001	Testing	Jan-Dec 1002
	(N=77,218)	Jan-Dec 2001	(N>5,200,000)
	(N>1,000,000)		
THC	3.22	1.72	3.17
Cocaine	1.12	0.6	0.69
Opiates *	0.23	0.26	0.29
PCP	0.03	0.05	0.02
Amphetamines	0.47	0.29	0.29
Total (%)	5.06	2.92	4.46



A napi praxisgyakorlat



Köszönöm a figyelmet!

请勿随地吐痰

NO SPITTING

A napi praxisgyakorlat aktuális kérdései (Pécs, 2016. dec. 14-16.)