

SLOVENSKÁ DIABETOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVENSKÁ LEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ

JUBILEJNÉ

XXX.

DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

**HOTEL PATRIA
ŠTRBSKÉ PLESO**

2020
10. 9. – 12. 9.

ABSTRAKTY



SLOVENSKÁ DIABETOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVAKIAN DIABETES SOCIETY



KONGRESOVÁ SÁLA

- 13:00 - 13:15** **OTVORENIE KONGRESU**
Rašlová K., Schroner Z., Doničová V.
- v mene organizačného a programového výboru
Korecová M., Borovka J., Martinka E.
- zakladateľka Dia dní a predstavitelia partnerských organizácií
Príhovor MUDr. Andrea Škripeková, PhD
- generálna riaditeľka Sekcie zdravia MZ SR
- 13:15 - 13:45** **KORECOVA PREDNÁŠKA:**
Familiárna hypercholesterolémia
– stále studnica nových poznatkov v medicíne
Rašlová K. (Bratislava)
- 13:45 - 14:05** **RÁZUSOVA PREDNÁŠKA:**
Nové technológie v diabetológii
Plášil R. (Vrútky)
- 14:05 - 15:50** **VEK A DIABETES MELLITUS**
Predsedníctvo: Čiljaková M., Doničová V., Uličiansky V.
- 14:05 - 14:30** **Ageing and hypoglycemia in diabetes**
Frier B. (Edinburgh)
- 14:30 - 14:55** **Glucose variability and diabetic complications**
Ceriello A. (Miláno)
- 14:55 - 15:20** **30 years in pediatric diabetes: how new technologies changed my mind**
Luczay A. (Budapešť)
- 15:20 - 15:35** **Prevalencia diabetu a prediabetu vo vekovej skupine 25 – 64 v Českej republike**
Brož J. (Praha)
- 15:35 - 15:50** **Diabetes v zrelom veku – každodenná výzva pre diabetológa**
Uličiansky V. (Košice)
- 15:50 - 16:00** **PRESTÁVKA**
- 16:00 - 17:00** **DM – KV RIZIKO, LIEČBA**
Predsedníctvo: Korecová M., Vohnout B., Novodvorský P.



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10. 9. – 12. 9.

3

KONGRESOVÁ SÁLA

- 16:00 - 16:15** **Kardiovaskulárne riziko pri diabetes mellitus 1. typu a novšie poznatky o jeho patofyziológii**
Novodvorský P. (Sheffield, Trenčín)
- 16:15 - 16:30** **Vieme zlepšiť adhérenciu k hypolipemickej liečbe?**
Rašlová K. (Bratislava)
(Prednáška podporená edukačným grantom spoločnosti Novartis Slovakia s.r.o.)
- 16:30 - 16:45** **LDL v kontexte KV morbidity a mortality**
Vohnout B. (Bratislava)
(Prednáška podporená edukačným grantom spoločnosti Novartis Slovakia s.r.o.)
- 16:45 - 17:00** **Magické číslo 7**
Schroner Z. (Košice)
(Prednáška podporená edukačným grantom spoločnosti Servier Slovensko spol. s r.o.)
- 17:00 - 17:55** **DM A ONKOLOGICKÉ OCHORENIA**
Predsedníctvo: *Murín J., Schroner Z.*
- 17:00 - 17:20** **Najčastejšie onkologické ochorenia u diabetikov z pohľadu onkológa**
Pribulová Z. (Košice)
- 17:20 - 17:40** **Podporuje diabetes rozvoj onkologických ochorení?**
Murín J. (Bratislava)
- 17:40 - 17:55** **Antidiabetiká a onkologické riziko**
Schroner Z. (Košice)
- 17:55 - 18:05** **PRESTÁVKA**
- 18:05 - 19:10** **ČLENSKÁ SCHÔDZA SLOVENSKEJ DIABETOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI**
- 19:30** **VEČERA**



SÁLA VATRA

14:15 - 15:15

BLOK ENTERÁLNEJ A PARENTERÁLNEJ VÝŽIVY

Predsedníctvo: Kolény D., Radolec V., Schroner Z.

Patofyziologické úvahy o prírodnej, prirodzenej, klinickej, enterálnej a parenterálnej výžive

Ráčz O. (Košice)

Enterálna výživa a diabetes mellitus

Kissová V. (Nitra)

Manažment hyperglykémie počas podávania parenterálnej výživy

Palko M. (Košice)

17:00 - 18:00

BLOK OBEZITOLOGICKEJ SEKcie SDS

Predsedníctvo: Fábryová L., Holéczy P.

Manažment diabezity – glukocentrický vs obezitocentrický uhol pohľadu

Fábryová L. (Bratislava)

Význam chirurgickej liečby obezity vo vzťahu ku kardiometabolickým ochoreniam

Holéczy P. (Ostrava)

Optimálna kombinácia nutričnej intervencie a fyzickej aktivity v prevencii a liečbe diabezity

Kissová V. (Nitra)

Kognitívna dysfunkcia ako komplikácia diabezity

Ukropcová B. (Bratislava)



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10. 9. – 12. 9.

5

SÁLA VATRA

Kozárová M. (Košice)

10:15 - 10:30 NFI protokol, od teórie k praxi
Plášil R. (Vrútky), Hickman D. (Londýn)

10:30 - 10:45 Manažment pacienta na NFI protokole
Lejavová J. (Liptovský Mikuláš), Hickman D. (Londýn)

10:45 - 11:00 Štúdia eatNFI. Protokol a vyhodnotenie prvých výsledkov na súbore viac ako 100 pacientov
Martinka E. (Lúbochňa)

FAMILIARNA HYPERCHOLESTEROLÉMIA - STÁLE STUDNICA NOVÝCH POZNATKOV V MEDICÍNE

Autor: Rašlová K.

Pracovisko: *Metabolické centrum s.r.o a Koordinačné centrum pre Familiárne hyperlipoproteinémie, SZU, Bratislava*

Familiarna hypercholesterolémia (FH) patrí medzi tie monogénovo dedičné ochorenia, ktoré vieme efektívne liečiť a tým predchádzať jej následkom - aterosklerozou podmieneným kardiovaskulárnym ochoreniam. Za objavy v oblasti výskumu cholesterolu bolo udelených 13 Nobelových cien. Familiárnej hypercholesterolémií, ktorú prvýkrát popísal nórsky lekár Carl Muller v r.1938, vďačíme za súčasné možnosti efektívnej liečby aterosklerózy statínmi, inhibítormi PCSK9 a ezetimibom. JL Goldstein a MS Brown skúmali fibroblasty pacientov s homozygotnou FH a v r. 1985 dostali Nobelovu cenu za objav LDL receptora a regulácie metabolizmu cholesterolu. Možno povedať, že FH je dôkazom toho, že výskum patofyziológie metabolického ochorenia vie odhaliť súvislosti, ktoré zásadne ovplyvnia život a zdravie človeka. Autozomovo dominantne dedičná FH je časté monogénové ochorenie s výskytom 1:200-500. Neliečené osoby vo veku pod 50 rokov majú 20-násobne vyššie riziko včasnej srdcovocievnej príhody v porovnaní so všeobecnou populáciou V roku 1989 založil prof R. Williams projekt MED-PED FH (Make Early Diagnosis Prevent Early Death). V priebehu 5 rokov sa MED-PED rozšíril po celých USA a neskôr do viac ako 40 krajín sveta. Tento program skríningu a registrácie sa stal medzníkom pre pacientov s familiárnou hypercholesterolémiou, lebo pomohol tisícom ľudí postihnutých týmito ochorením po celom svete.

Na Slovensku začal projekt MED-PED v roku 1997 a patríme medzi tie krajiny sveta, kde táto spolupráca pomohla mnohým pacientom a ich rodinám a analýza informácií umožňuje publikovať nové poznatky v domácich aj zahraničných časopisoch. Poznáme zastúpenie najčastejších mutácií v géne pre LDL-receptor u pacientov s FH, ale aj vo všeobecnej populácií. Zistili sme, že medzi pacientami,



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10.09. - 12.09.

7

ktorí majú mutáciu v géne apoB, sa vyskytujú dva varianty. Hodnotili sme, aké hladiny cholesterolu dosahujú naši pacienti s FH, ktorí sú liečení v centrách MED-PED. FH spája lekárov a výskumníkov v medzinárodnej spolupráci ako sú projekt Screen-Pro alebo EAS FHSC a je potvrdením, že pochopenie a poznanie súvislosti s patofyziológiou a dedičnosťou FH prináša nové informácie pre celú medicínu.

Cholesterol bol objavený v žlčových kameňoch v 18. storočí.

Prečo FH?

FH patrí medzi málo monogénových ochorení, ktoré vieme efektívne liečiť a tým predchádzať jej následkom včasným AS KV ochoreniam FH je dôkazom toho, že výskum patofyziológie metabolického ochorenia vie odhaliť nečakané súvislosti, ktoré zásadne ovplyvnia život a zdravie človeka.

Úvodom by som rada spomenula významné vedecké objavy, ktoré nás priviedli od cholesterolu cez aterosklerózu k LDL-receptoru.

1, Friedrich Richard Reinitzer a Otto Lehmann Tekuté krystaly objavil ešte v Praze, krátko po prestupu na Karlovu univerzitu. Na počátku objevu byl výzkum cholesterolu. Nejenže při něm určil správný sumární vzorec cholesterolu (C₂₇H₄₆O),

2, Anitschkow Nikolay Nikolaevich Anichkov (Russian: often spelled Anitschkow in German literature) (1885, Saint Petersburg – 1964) was a prominent pathologist of Russian heritage. Anichkov first described the specialized myocardial cells (Anitschkow cell, cardiac histiocyte) and discovered the significance and role of cholesterol in atherosclerosis pathogenesis. In 1958, in an editorial in *Annals of Internal Medicine*, William Dock compared the significance of the classic work of Anichkov to that of the discovery of the tubercle bacillus by Robert Koch. American biochemist D. Steinberg wrote: "If the full significance of his findings had been appreciated at the time, we might have saved more than 30 years in the long struggle to settle the cholesterol controversy and Anitschkow might have won a Nobel Prize". [1] Anichkov elaborated on the doctrines of reticuloendothelial system and autogenic infections.

3, 1938 - Carl Muller popísal FH

4, 1964 Nobelova cena za: K. Blum a F. Lynene a Feodor Felix Konrad Lynen Cholesterol is an important



component in the body's cells and plays a major role in several biochemical processes. Konrad Bloch and Feodor Lynen and their respective colleagues investigated how cholesterol and fatty acids are formed and converted in the body. Among other things, they showed that acetic acid is an important component in cholesterol and how the formation occurs in reactions with many steps. This knowledge is important for an understanding of heart disease and other illnesses in which changes in cholesterol formation can play a role.

Friedrich Richard Reinitzer (25. února 1857 v Praze – 16. února 1927 v Grazu) byl česko - rakouský botanik a chemik. Objevil tekuté krystaly. Objev dlouho nevyvolával zájem, ale v roce 1965 byl na bázi tekutých krystalů vyroben první displej a pozapomenutý Reinitzer došel uznání. Vystudoval chemii na německé části pražské techniky. V roce 1883 habilitoval. Poté na škole učil, v pozici tzv. soukromého docenta. V letech 1888-1901 byl profesorem na Karlově univerzitě. Poté odešel do Štýrského Hradce, kde na zdejší univerzitě dokonce v letech 1909-1910 zastával post rektora. Tekuté krystaly objevil ještě v Praze, krátce po přestupu na Karlovu univerzitu. Na počátku objevu byl výzkum cholesterolu. Nejenže při něm určil správný sumární vzorec cholesterolu (C₂₇H₄₆O), ale aby vyjasnil chemickou podstatu látek cholesterolového typu, pozoroval mezomorfní fáze cholesterolacetátu a cholesterobenzoátu pod mikroskopem. Krystalické změny, které objevil, ho překvapily. Nebyl si jistý, jak objev interpretovat a požádal o pomoc profesora fyziky na univerzitě v Aachenu Otto Lehmana. Ten navrhl pojem kapalné (či tekuté) krystaly. [1]

In 1972, we entered the field when we began to study the regulation of cholesterol synthesis in cultured human fibroblasts (Goldstein and Brown, 2009 Goldstein JL, Brown MS. Familial hypercholesterolemia: Identification of a defect in the regulation of 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase activity associated with overproduction of cholesterol. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1973; 70:2804-2808. [PubMed: 4355366] Goldstein JL, Brown MS. The low-density lipoprotein pathway and its relation to atherosclerosis. Ann. Rev. Biochem. 1977; 46:897-930. [PubMed: 197883]). We were stimulated by our encounter with two young siblings (ages 6 and 8) who were hospitalized at the National Institutes of Health because of recurrent heart attacks, owing to plasma LDL levels that were 8-fold above normal. The children had the



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10.09 - 12.09.

9

severe homozygous form of familial hypercholesterolemia (FH), the disease that was described in 1938 in its common heterozygous form by Müller in Norway (see above) and later in its rare homozygous form by Khachadurian (1964) in Lebanon. In the homozygous children, each LDL particle was structurally normal, but they had 8-fold more particles per ml of plasma as compared with normal children. Homozygous FH is a rare disorder with a frequency of ~1 in 1 million people (Goldstein et al., 2001). Frustrated at being unable to reduce the LDL level in these unfortunate children, we resolved to elucidate the genetic defect. In 1972, shortly after moving to the University of Texas Southwestern Medical Center in Dallas, we obtained skin biopsies from three FH homozygotes and controls. From the biopsies, we grew monolayers of fibroblasts. Like all human cells, cultured fibroblasts require cholesterol to maintain the integrity of their plasma membranes. We found that normal fibroblasts obtained cholesterol from two sources (Figure 2A). They synthesized it from acetyl CoA through the pathway described by Bloch, Lynen, and others, including the rate-controlling step catalyzed by HMG CoA reductase. In addition, normal fibroblasts somehow took up cholesterol from the LDL in the serum of the culture medium. In sharp contrast, cells from FH homozygotes could not take up cholesterol from LDL. They survived in culture because they activated the cholesterol synthesis pathway to compensate for the lack of LDL-derived cholesterol (Figure 2B). Their HMG CoA reductase activity was 100-fold above normal (Goldstein and Brown, 1973). Working intensely for several years, we found the mechanism for LDL uptake. The key is a cell surface receptor that binds apoB. With our colleague Richard Anderson, we showed that LDL receptors cluster in coated pits, regions of the cell surface that are adapted for rapid internalization by endocytosis (Anderson et al., 1977; Goldstein et al., 1979). The internalized LDL is delivered to lysosomes where the cholesteryl esters are hydrolyzed, and the cholesterol is released for new membrane synthesis. We also found that the production of LDL receptors and the enzyme HMG CoA reductase are subject to coordinate feedback suppression, as indicated by the dashed arrows in Figure 2A. When cell cholesterol levels are low, the cells produce abundant LDL receptors and HMG CoA reductase. When cellular cholesterol levels rise, the levels of these two proteins decrease. The net result is to keep the level of cholesterol in cell membranes constant (Brown and Goldstein, 1986). The relation between PCSK9 and LDL receptors was discovered by Abifadel, et al.





(2003) Abifadel M, Elbitar S, El Khoury P, Ghaleb Y, Chémaly M, Moussalli M-L, Rabès J-P, Varret M, Boileau C. Living the PCSK9 adventure: from the identification of a new gene in familial hypercholesterolemia towards a potential new class of anticholesterol drugs. *Curr. Atheroscler. Rep.* 2014; 16:439–461. [PubMed: 25052769] Abifadel M, Varret M, Rabès J-P, Allard D, Ouguerram K, Devillers M, Cruaud C, Benjannet S, Wickham L, Erlich D, Derre A, Villegier L, Farnier M, Beucler I, Bruckert E, Chambaz J, Chanu B, Lecerf J-M, Luc G, Moulin P, Weissenbach J, Prat A, Krempf M, Junien C, Seidah NG, Boileau C. Mutations in PCSK9 cause autosomal dominant hypercholesterolemia. *Nature Genetics.* 2003; 34:154–156. [PubMed: 12730697]) in studies of rare patients with gain-of-function mutations that increase the activity of the protein. Affected individuals have high LDL levels that are transmitted as an autosomal dominant trait. The reverse phenomenon was discovered by Cohen and Hobbs, who identified people with common loss-of-function mutations in PCSK9 that lead to low LDL levels and protect against heart attacks (Cohen et al., 2006) Cohen JC, Boerwinkle E, Mosley TH Jr. Hobbs HH. Sequence variations in PCSK9, low LDL, and protection against coronary heart disease. *N. Engl. J. Med.* 2006; 354:1264–1272. [PubMed:]. Three percent of Caucasians are heterozygous for a missense mutation (R46L) that partially inactivates PCSK9. On average, these individuals have a 15% reduction in plasma LDL when compared with age-matched controls. Remarkably, they have a 46% reduction in early coronary events. Even more striking, 2% of African-Americans are heterozygous for one of two nonsense mutations (either Y142X or C679X) that inactivate one copy of the PCSK9 gene. Their LDL levels are reduced by 28%, and they have an 88% reduction in heart attacks when studied at a mean age of 54 years (Cohen et al., 2006).



NOVÉ TECHNOLOGIE V DIABETOLOGII

Autor: Plášil M.

Pracovisko: *Diabeteologická ambulancia IRIDIA s.r.o., Vrútky*

Cieľom prednášky je priblížiť chronologický vývoj technológií v diabetológii, ich aktuálny potenciál a víziu v najbližšom období. V 70-tych rokoch sa začína používať self-monitoring glykémii, ktorého dostupnosť a presnosť sa zvyšuje po zavedení elektrochemického princípu na báze enzýmových elektród (glukózo-oxidázová reakcia) v 80-tych rokoch. Tie sa stávajú základom aj pre vývoj glukózových senzorov, ktoré sa začínajú v praxi používať koncom 90-rov. Ale už predtým (v 80-tych rokoch) prichádzajú na scénu inzulínové pumpy a ich rýchly technologický vývoj. Logické vyústenie smeruje do spojenia kontinuálneho monitoringu glykémii (CGM) a aplikácie inzulínu pomocou inzulínovej pumpy (CSII) do uzavretého okruhu (arteficial pankreas). Prvým krokom v tomto smere bolo spojenie senzora a pumpy (sensor augmented pump, SAP, od roku 2009), ktoré zabezpečilo prerušenie podávania inzulínu pumpou pri dosiahnutí (riziku) hypoglykémie, čo predstavovalo prínos najmä v nočných hodinách. Nasledovalo vytvorenie hybridného uzavretého okruhu (hybrid close loop, HCL), pri ktorom softvér inzulínovej pumpy na základe dát o glukóze nameranej senzorom (CGM) upravuje dávkovanie bazálneho inzulínu s cieľom dosiahnutia (udržania) cieľovej glykémie. Tento systém sa k pacientom dostáva v roku 2017, ale v SR (a taktiež ČR) dostupný nie je.

Viacere randomizované a retrospektívne klinické štúdie potvrdzujú prínos spojenia senzor + inzulínová pumpa najmä v zmysle predĺženia času, ktorý pacienti strávia v požadovanom glykemickom rozsahu (3,9-10,0 mmol/l, time in range, TIR) a taktiež skrátenia doby, ktorú pacienti strávia v hypoglykémii (< 3,9 mmol/l). Posledným krokom, ktorý očakávame v tomto období je systém pokročilejšieho hybridného uzavretého okruhu (advanced hybrid close loop, AHCL), pri ktorom počítačový algoritmus upravuje nielen dávkovanie bazálneho inzulínu, ale taktiež aplikuje korekčné bolusy. Pacient stále

AGEING AND HYPOGLYCAEMIA IN DIABETES

Autor: Brian M. Frier

Pracovisko: *University of Edinburgh, Edinburgh, UK*

Longevity and life expectancy of people with diabetes are increasing, so more elderly people with both types of diabetes are receiving treatment with insulin. Although severe hypoglycaemia occurs more frequently in type 1 diabetes than in insulin-treated type 2 diabetes, the much higher prevalence of the latter determines that the absolute number of episodes of severe hypoglycaemia is much greater in type 2 diabetes.

The physiological responses to hypoglycaemia have mostly been studied in young adults, with and without type 1 diabetes. However, age per se modifies the glycaemic thresholds for the onset of counterregulatory and symptomatic responses and cognitive dysfunction. In older people, cognitive impairment and symptom generation commence almost simultaneously, which may compromise recognition and self-treatment of hypoglycaemia. Ageing modifies the intensity and nature of the symptoms of hypoglycaemia, with neurological symptoms becoming more prominent than the typical autonomic and neuroglycopenic symptoms. Knowledge of symptoms among older patients and their relatives is poor, compounding the difficulty of recognising hypoglycaemia.

In older people with type 2 diabetes treated with oral glucose-lowering medication, counterregulatory and symptomatic responses to hypoglycaemia commence at higher blood glucose levels than those observed in non-diabetic adults and in people with type 1 diabetes; this may exert a protective effect to lower their risk of developing severe hypoglycaemia. When HbA1c is reduced with insulin therapy, these thresholds shift to lower blood glucose levels. With progressive insulin deficiency, people with type 2 diabetes develop counterregulatory hormonal deficiencies and impaired symptomatic awareness, increasing the risk of hypoglycaemia.



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10.09. - 12.09.

15

Despite the modifying influence of ageing on the physiological responses to hypoglycaemia, few studies have addressed this problem in older people with type 2 diabetes. The paucity of data about the frequency of hypoglycaemia in elderly people with diabetes and its effects is of major clinical concern, as the potential morbidity of hypoglycaemia is more severe in this age group where frailty and multiple comorbidities are common. Hypoglycaemia increases the risk of falls causing serious injuries and fractures. Hypoglycaemia can precipitate myocardial and cerebral ischaemia and cardiac arrhythmias, resulting in life-threatening vascular events, yet the mortality and serious morbidity associated with hypoglycaemia are seldom documented, and may be unrecognised by clinicians. The neurological features of hypoglycaemia may be misinterpreted as representing other disorders (such as cerebrovascular disease) and treatment may therefore be withheld. Accumulating evidence suggests that exposure of the older patient to recurrent hypoglycaemia may cause cognitive decline and progression to dementia, though this may be bidirectional in nature.





GLUCOSE VARIABILITY AND DIABETIC COMPLICATIONS

Autor: Ceriello A.

Pracovisko: *IRCCS MultiMedica, Sesto San Giovanni, Milan, Italy.*

Glucose variability is an integral component of glucose homeostasis. Although it has not yet been definitively confirmed as an independent risk factor for diabetes complications, glucose variability can represent the presence of excess glycemic excursions and, consequently, the risk of hyperglycemia or hypoglycemia.

Glucose variability is currently defined by a large and increasing number of metrics, representing either short-term (within-day and between-day variability) or long-term glycemic variability, which is usually based on serial measurements of HbA1c or other measures of glycemia over a longer period of time. In conclusion it is reasonable that the management of glucose variability has to be part of the more comprehensive approach to the management of hyperglycemia today





30 YEARS IN PEDIATRIC DIABETES: HOW NEW TECHNOLOGIES CHANGED MY MIND?

Autor: Luczay A.

Pracovisko: *1st Dept of Paediatrics, Semmelweis University, Budapest, Hungary*

30 years ago we were very happy that our children had home glucose monitor and we started to use the human recombinant insulins. Today our patients are using smart pens, pumps and sensors. According to the literatures data sensor use has the greatest impact on the metabolic control but we had to learn that technology without appropriate education is not enough and Hba1 is not any more the gold standard of the metabolic control. Sensors teach us that the effect of the different insulins is not the same in every patients and the patients have to eat according to the sensor values, prebolusing is very important even in the case of fast acting insulin analogues. To get this new experiences take a lot of time but it results important improvement in our patients metabolic control. We are not yet at the end of the road. I hope that new insulins, pumps and sensors will make our patients life easier.



PREVALENCE PREDIABETU A DIABETU MELLITUS V POPULACI VĚKOVÉ SKUPINY 25-64 LET

Autor: Brož J.

Pracoviště: *Interní klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha*

Průřezová studie EHES (European Health Examination Survey) provedená v r. 2014 v České republice na 1189 osobách věkové skupiny 25-64 let prokázala na základě analýz hodnot HbA1C a anamnestických dat prediabetes u 330 (27.8%) a diabetes u 114 (9.6%) vyšetřovaných. 19 pacientů (16,7%) o diagnóze diabetu nevědělo a bylo diagnostikováno na základě hodnot HbA1 \geq 48 mmol/mol. Procento těchto pacientů ve věkové skupině 55-64 let činilo 17,6%, ve věkové skupině 45-54 let 23.8% a ve věkové skupině 35-44 let pak 6,3%. Logistická regrese ukázala, že nadváha, obezita abdominální obezita, hypertenze, snížená hodnota HDL, recentní kuřáctví a kuřáctví v minulosti je spojena s vyšším rizikem prediabetu i diabetu; vyšší dosažené vzdělání je naopak spojeno s nižším rizikem prediabetu i diabetu; život ve sídlech s vysokou hustotou obyvatelstva je spojen s nižším rizikem diabetu. Přednáška předkládá dostupná data vývoje prevalence obou onemocnění v posledních dekádách nejen ve středoevropském regionu.



DIABETES V ZRELOM VEKU - KAŽDODENNÁ VÝZVA PRE DIABETOLOGA

Autor: Uličiansky V.

Pracovisko: *Via medica, s.r.o., Košice*

Staroba je prirodzené obdobie ľudského života, ktoré je vzťahované k životnému obdobiu detstva, mladosti a dobe zrelosti. Staroba nie je choroba, je však spojená so zvýšeným výskytom chorôb a zdravotných ťažkostí. Okrem smrti je hlavnou hrozbou chorôb strata sebestačnosti.

Diabetes mellitus (DM), zvlášť 2. typu má vysokú prevalenciu u pacientov nad 65 rokov. Patofyziológia diabetu u týchto pacientov je exacerbovaná priamym efektom starnutia na metabolickú reguláciu. Interakcia starnutia a diabetu akceleruje progresiu mnohých diabetických komplikácií. Problematike DM v tomto období sa venuje viacero odborných spoločností ako sú napr. Európska diabetologická pracovná skupina pre starších ľudí – EDWPOP, Americká diabetologická spoločnosť, Európska endokrinologická spoločnosť, Medzinárodná asociácia gerontológie a geriatricie, Spoločnosť všeobecného lekárstva ČSL JEP, Česká diabetologická spoločnosť, Česká gerontologická a geriatrická spoločnosť, ktoré vypracovali podrobné klinické odporúčania (clinical guidelines).

Podľa údajov Národného centra zdravotníckych informácií v Slovenskej republike bolo v roku 2009 dispenzarizovaných 114 868 pacientov s DM 2. typu a 4 027 s DM 1. typu, v roku 2017 počet dispenzarizovaných pacientov s DM 2. typu stúpol na 138 536, kým počet dispenzarizovaných pacientov s DM 1. typu mierne poklesol na 3 916.

Medzi rizikové faktory hyperglykémie vo vyššom veku a DM 2. typu patria životný štýl, obezita, genetika, komorbidity a starnutie čo vedie k rezistencii na metabolický účinok inzulínu, k zníženiu masy pankreatických B buniek a k zníženiu ich funkcie, diskutuje sa o úlohe glukózovej toxicity.

DM v staršom veku môže prebiehať asymptomaticky, s klasickými príznakmi, ale aj s nešpecifickými poruchami. Môže sa prejavovať metabolickými poruchami, všeobecnými geriatrickými syndrómami, pomalým zotavovaním sa zo špecifických ochorení. Pacienti s DM sú niekedy krehkí. Krehkosť, zraniteľnosť, frailty je fyziologický syndróm charakteristický zníženou rezervou a zníženou rezistenciou proti stresom,



čo je spôsobené kumuláciou oslabenia funkcie viacerých fyziologických systémov. Na určenie cieľov a terapeutických postupov pre manažment diabetu u starších pacientov je nutné zhodnotenie domén: medicínskych, psychologických, funkčných (sebestačnosť) a sociálno-geriatrických. Dôležitý je aj skrining geriatrických syndrómov a neurokognitívnych funkcií – detekcia miernej kognitívnej poruchy, demencie. Mikrovaskulárne a makrovaskulárne vznikajú v závislosti od výšky hyperglykémie a dĺžke jej trvania. U staršieho pacienta s kardiovaskulárnymi komplikáciami a kognitívnou poruchou je významným rizikom hypoglykémia. Cieľové hodnoty HbA1c a terapia DM by mala minimalizovať riziko hypoglykémie. Liečba DM má byť komplexná, s rešpektovaním renálnych funkcií. Základom liečby hyperglykémie sú algoritmy medzinárodných spoločností s ich aktualizáciami v kontexte personalizovaného prístupu k pacientovi. Často je nutná multidisciplinárna spolupráca. Dôležitá je optimálna výživa a príjem bielkovín, pravidelné cvičenie podľa funkčného stavu chorého.

U nezávislého sebestačného a mentálne spôsobilého pacienta sú možné nižšie glykemické ciele HbA1c 7,5% DCCT (58 mmol/mol IFCC), prísnejšia kontrola telesnej hmotnosti, krvného tlaku a lipidov. Zásadnou požiadavkou je neprítomnosť ťažkých hypoglykémii.

U pacientov s početnými koexistujúcimi chronickými ochoreniami s kognitívnym postihnutím alebo funkčnou závislosťou sú vhodné menej striktné ciele HbA1c 8 – 8,5% DCCT (64–69 mmol/mol IFCC). Terapeutické ciele závisia podľa stupňa sebestačnosti, kognitívneho, psychologického a sociálneho stavu. Cieľom je kontrola symptómov, vyhýbanie sa výrazným výkyvom glykémii, aby pacienti neboli ohrození akútnymi hyperglykemickými komplikáciami a hypoglykémiami. Kardiovaskulárne rizikové faktory by mali byť hodnotené komplexne.

Výber liekov má byť individuálny. Ak je zvýšené riziko hypoglykémie sú preferované lieky s nízkym rizikom hypoglykémie. V mnohých prípadoch je nutná deintenzifikácia/simplifikácia liečby na zníženie rizika hypoglykémie a vyhnutie sa polypragmázii. Pacientov s DM v zrelom veku pribúda, aj vzhľadom na starnutie populácie. Jeho manažment predstavuje každodennú výzvu pre diabetológa.



KARDIOVASKULÁRNE RIZIKO PRI DIABETES MELLITUS 1. TYPU A NOVŠIE POZNATKY O JEHO PATOFYZIOLÓGII CARDIOVASCULAR RISK IN TYPE 1 DIABETES AND NOVEL INSIGHTS INTO ITS PATHOPHYSIOLOGY

Autor: Novodvorský P.

Pracovisko: *University of Sheffield, Sheffield, United Kingdom
MUDr. Korecová, metabolické centrum s.r.o., Trenčín*

Cieľ

Diabetes podľa údajov IDF zvyšuje kardiovaskulárne (KV) riziko 1.6 – 2.6 násobne (RR-relative risk/relatívne riziko) v porovnaní so zdravou populáciou rovnakého veku a pohlavia. KV riziko je vyššie u žien a u mladšej populácie. Tieto dáta však pochádzajú zo súborov pacientov s diabetom 2. typu (T2D), alebo z metaanalýz, ktoré nerozlišujú medzi T2D (pribl. 90% všetkých prípadov) a inými typmi diabetu, najmä diabetom 1. typu (T1D). Cieľom súčasnej práce preto bola analýza miery ako aj patofyziológie KV rizika špecificky u ľudí s T1D.

Metodika

Analýza dostupnej literatúry na tému KV rizika pri T1D a nových poznatkov o jeho patofyziológii.

Výsledky

Dostupných prác, ktoré by priamo analyzovali mieru KV rizika u ľudí s T1D je významne menej v porovnaní s T2D. Súborov pacientov v týchto analýzach sú takisto menšie. KV riziko je pri T1D u mužov 2.3 násobne a u žien až 3.0 násobne vyššie ako u zdravej populácie rovnakého veku. Staršie práce uvádzajú až 10 násobne zvýšené KV riziko. KV riziko je vyššie u mladšej populácie a u ľudí s diagnostikovaným T1D v mladšom veku. Najsilnejším rizikovým faktorom je hyperglykémia (HbA1c). Priamy vplyv hyperglykémie (HbA1c) na KV riziko sa ale časom postupne znižuje a výrazne stúpa

NAJČASTEJŠIE ONKOLOGICKÉ OCHORENIA U DIABETIKOV Z POHĽADU ONKOLÓGA

Autor: Pribulová Z.

Pracovisko: *Oddelenie klinickej onkológie, Východoslovenský onkologický ústav a.s. Košice*

Až 75 % pacientov s diabetes mellitus zomiera na kardiovaskulárne ochorenia. Avšak menej známy je fakt, že diabetici majú v porovnaní s nediabetikmi rovnakého veku zvýšenú morbiditu aj mortalitu na niektoré onkologické ochorenia. Diabetes mellitus môže ovplyvňovať neoplastický proces viacerými mechanizmami, vrátane hyperinzulinémie, hyperglykémie alebo chronickej inflamáciou. Jedným z dôležitých faktorov je inzulínový rastový faktor typu 1 (IGF-1) a inzulín, ktoré okrem špecifických účinkov týkajúcich sa metabolizmu glukózy, majú aj účinok mitogénny, ktorý sa prostredníctvom receptorov pre IGF-1 a pre inzulín, prítomných na niektorých nádorových bunkách, prejavuje aj v podobe nádorového rastu. Viaceré epidemiologické štúdie potrdili koreláciu medzi diabetom a karcinómu pečene, pankreasu, endometria, kolorektálneho karcinómu, karcinómu prsníka a močového mechúra. Potenciálnymi rizikovými faktormi pre obe modalít sú vek, pohlavie, obezita, fyzická aktivita, strava, alkohol a fajčenie. Viaceré lieky ovplyvňujúce liečbu diabetu zároveň môžu mať vplyv na nádor (napr. metformin znižuje riziko zhubných nádorov), ako aj samotná onkologická liečba môže pôsobiť na priebeh, či vývoj diabetu. V súčasnej dobe okrem cytostatickej liečby (chemoterapia), kortikoidov, androgénov, je to najmä cieľná liečba, ktorá zasahuje priamo do metabolickej cesty sprostredkovanej receptorom pre inzulín a inzulínový rastový faktor typu 1 (IGF-1).

Samotná onkologická liečba je identická u danej kohorty pacientov s prihliadnutím na pridružené ochorenia.

PODPORUJE DIABETES VÝVOJ ONKOLOGICKÝCH OCHORENÍ?

Autor: Murín J.

Pracovisko: *I. interná klinika LFUK a UN Bratislava*

Diabetes a rakovina sú dnes bežnými ochoreniami s významným ovplyvnením zdravia ľudí v celom svete. Epidemiologické údaje naznačujú, že u diabetikov je významne zvýšené riziko vzniku viacerých onkologických ochorení. Diabetes a rakovina majú mnohé spoločné rizikové faktory pre svoj vývoj, ale potenciálnemu biologickému prepojeniu oboch ochorení dnes dobre nerozumieme. Isté údaje z observačných štúdií poukazujú na to, že niektoré antidiabetické liečivá asociujú so zvýšeným a iné so zníženým rizikom vzniku rakoviny.

Pokúsili sme sa získať informácie pre nasledovné otázky: Jestvuje asociácia medzi diabetom a incidenciou či prognózou rakoviny? Ktoré rizikové faktory sú spoločné diabetu a rakovine? Aké je biologické prepojenie oboch ochorení? a Ovplyvňujú antidiabetické lieky riziko vývoja rakoviny a prognózu rakoviny?

Naše odpovede z literatúry sú: 1/ Diabetes asociuje so zvýšeným rizikom u niektorých onkologických ochorení a so zníženým rizikom v prípade rakoviny prostaty, 2/ Asociácia medzi diabetom a rakovinou je sčasti pre spoločný výskyt istých rizikových faktorov (vyšší vek, obezita, diéta...), 3/ Možnými mechanizmami priameho prepojenia oboch ochorení sú hyperinzulinémia, hyperglykémia a zápal, 4/ Diabetici majú byť podrobení skríningu rakoviny a 5/ Zdá sa že metformín asociuje s nižším rizikom rakoviny a exogénny inzulín so zvýšeným rizikom (podľa údajov z literatúry). Mnoho otázok však stále ostáva nezodpovedaných.

ANTIDIABETIKÁ A ONKOLOGICKÉ RIZIKO

Autor: Schroner Z.

Pracovisko: *SchronerMED, s.r.o, interná a diabetologická ambulancia, Košice*

Keďže diabetici 2. typu majú v porovnaní s nediabetikmi rovnakého veku zvýšenú morbiditu a mortalitu tiež na niektoré onkologické ochorenia, preto je dôležité aby podávaná antidiabetická liečba bola aj onkologicky bezpečná. Otázka posúdenia vplyvu antidiabetickej liečby je určite ovplyvnená aj charakterom základného ochorenia. Metformín znižuje riziko výskytu nádorov (hlavne pečene, pankreasu, hrubého čreva, prsníka), redukuje tiež riziko mortality na nádorové ochorenia. Má potenciálny význam v adjuvantnej terapii niektorých nádorových ochorení. Mechanizmus antikarcinogénneho pôsobenia metformínu sa vysvetľuje jednak priamym mechanizmom (aktivácia LKB1/AMPK cesty) a tiež nepriamym mechanizmom (zníženie hyperinzulinémie a IGF1). Potenciálny antikarcinogénny účinok metformínu si však vyžaduje vykonanie špeciálne dizajnovaných randomizovaných štúdií.

Súvislosť medzi inzulínoterapiou a vznikom/proliferáciou nádorov nebola preukázaná. V súčasnosti neexistuje relevantný dôkaz o zvýšenom riziku karcinómov pri inzulínových analógoch v porovnaní s inzulínom, vrátane inzulínu glargín.

Pri pioglitazóne bola diskutovaná otázka zvýšeného výskytu karcinómu močového mechúra, veľká klinická štúdia PROactive s týmto preparátom to však nepotvrdila.

Zo skupiny derivátov sulfonylurey sa zdá byť výhodnejšie použitie gliklazidu a glimepiridu a naopak so zvýšeným rizikom vzniku nádorov súvisí použitie glibenklamidu.

Inkretínová liečba je podľa súčasných znalostí z onkologického hľadiska bezpečná.

Čo sa týka inhibítorov SGLT2, podozrenie na zvýšený výskyt karcinómu močového mechúra pri liečbe dapagliflozínom, veľká klinická štúdia DECLARE-TIMI nepotvrdila.

PATOFYZIOLOGCKÉ ÚVAHY O PRÍRODNEJ, PRIRODZENEJ, KLINICKEJ, ENTERÁLNEJ A PARENTERÁLNEJ VÝŽIVE

Autor: Ráčz O.

Pracovisko: *Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav patologickej fyziológie, Košice*

Výživa, ktorá má adekvátne zloženie makronutrientov, minerálnych látok a mikronutrientov je jednou zo základných podmienok prežívania jedinca a druhu. Príroda to rieši po svojom (aj keď tieto riešenia z ľudského hľadiska sú často kruté). Človek sa v priebehu vývoja značne vzdialil od prírodnej výživy. Civilizácia však má za následok dva paradoxy. Prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a živočíšna výroba by teoreticky mohla zabezpečiť kvalitnú výživu pre celé ľudstvo a napriek tomu tretina populácie Zeme hladuje. To čo chýba v mnohých krajinách Afriky a Ázie, je nerozumne konzumované v ekonomicky bohatých oblastiach a vedie k pandémie obezity so všetkými zdravotnými následkami. Je to tak napriek tomu, že princípy zdravej výživy sú všeobecne známe nie len v odborných kruhoch, ale aj v celej spoločnosti.

Správna výživa by mala napomáhať prevencii a liečby ochorení, ale aspoň také dôležité sú modifikácie výživy využívané v rámci liečby rôznych ochorení, čo je náplňou klinickej výživy. Špeciálnym problémom sú výživové pravidlá pri dedičných poruchách metabolizmu.

Ťažké ochorenia môžu mať za následok neschopnosť prijímať potravu prirodzenou cestou a u týchto chorých je potrebná enterálna alebo parenterálna výživa. Odporúčania týchto foriem výživy sú známe a dané sú aj technické spôsoby na zabezpečenie týchto foriem výživy. Z hľadiska patologickej fyziológie enterálna a parenterálna výživa je však veľmi vzdialená od prirodzenej, pretože (hlavne u parenterálnej výživy) sú obchádzané nervové a regulačné mechanizmy regulujúce príjem potravy. Poznatky o biochémii jednotlivých zložiek potravy (bielkoviny, sacharidy a tuky) sú predpokladom správnej aplikácie enterálnej a parenterálnej výživy. Pri týchto formách výživy je potrebné

ENTERÁLNA VÝŽIVA A DIABETES MELLITUS

Autor: Kissová V.

Pracovisko: *IntDia ambulancia, Centrum liečebnej výživy, PK Rázusova, Nitra*

Enterálna výživa je neoddeliteľnou súčasťou klinickej výživy pacienta. V klinickej praxi sa používa jednak na substitúciu perorálneho príjmu ak pacient nemôže, nesmie, alebo nechce prijímať adekvátne množstvo energie, alebo ako energetická podpora (podporná enterálna výživa), ak pacient síce prijíma stravu, ale nie je schopný požiť potrebné množstvo energie.

Nutné je poznať kalorický cieľ pacienta, jeho komorbidity a je potrebné vybrať spôsob aplikácie (PEG, PEJ, per os/sipping).

Pre tento účel sa kedysi historicky podávali rôzne časti jedál, nedávno ešte i tekutá diéta, ktorú poznal Diétny systém SR ako tzv. "sondová strava". Mixovali sa rôzne potraviny a miešali do tekutej kaše. Táto forma bola obzvlášť pre diabetikov nevhodná, nakoľko glykemický index mixovaných sacharidov (zemiaky, ryža..) bol vysoký. Dnes je k dispozícii pomerne široký sortiment komerčne farmaceutickým priemyslom vyrábaných enterálnych prípravkov (formúl) s preddefinovaným obsahom makronutrientov, vitamínov, minerálov a stopových prvkov.

Pre diabetického pacienta sú k dispozícii tzv. diabetické enterálne prípravky, ktoré sa odlišujú od štandardných enterálnych prípravkov svojim zložením i kalorickou denzitou. Aktuálne sú k dispozícii už prípravky II. generácie.

Pokiaľ vyššie uvedené predstavovalo použitie pre prevenciu, alebo liečbu malnutrie, enterálne diabetické prípravky formou sippingu možno použiť i v redukčných diétach ako náhrada jedla hypokalorického typu. Tieto prípravky obsahujú špeciálny typ sacharidov, ktoré zabezpečia optimálnu kontrolu glykémie, pocit sýtosti i pri nízkej kalorickej náloži.

Základy umelej výživy sú nevyhnutnosťou v klinickej praxi ústavnej zdravotnej starostlivosti o diabetika na ktoromkoľvek oddelení, kde pre konkomitentné ochorenie treba riešiť príjem jedla umelou výživou. Takisto v ambulantnej starostlivosti je

MANAŽMENT HYPERGLYKÉMIE POČAS PODÁVANIA PARENTERÁLNEJ VÝŽIVY

Autor: Paľko M.

Pracovisko: *I. interná klinika UNLP, trieda SNP 1, Košice*

Diabetes mellitus je skupinou chronických, etiopatogeneticky heterogénnych ochorení, kt. základným rysom je hyperglykémia. Je sprevádzaný komplexnou poruchou metabolizmu cukrov, tukov a bielkovín. Sekundárne vzniká porucha hydrominerálneho metabolizmu. Stabilná koncentrácia glukózy v krvi vo fyziologickom rozmedzí je nevyhnutnosťou pre normálne fungovanie organizmu. Stav spojený s akútnymi alebo chronickými odchýlkami v zmysle hyper alebo hypoglykémie významne alterujú zdravotný stav pacienta. S faktormi, ovplyvňujúcimi metabolický stav a glykémiu ako sú samotné ochorenie, druh operácie, hladovanie, podávanie anestetík, rôznych liekov, infekcia musíme počítať. Parenterálna výživa musí byť individuálne prispôbená nutričnému stavu pacienta, aktuálnym potrebám pacienta a orgánovým komplikáciám. Hyperglykémia je úzko spojená s mnohými zhoršenými klinickými výsledkami pri ochoreniach u kriticky chorých v nemocničnej starostlivosti. Aj napriek nevyváženým výsledkom klinických štúdií, snaha o dosiahnutie normoglykémie zostáva dôležitou úlohou u hospitalizovaných pacientov. Menej prísne glykemické ciele vedú ku zníženému počtu hypoglykémii, čo je klinickým benefitom. Dobrá glykemická kompenzácia zlepšuje stav pacientov. Hyperglykémia a hypoglykémia a najmä časté výkyvy- variabilita glykémii sú markermi horšej prognózy kriticky, ale aj nie kriticky chorých pacientov.



MANAŽMENT DIABEZITY – GLUKOCENTRICKÝ VS OBEZITOCENTRICKÝ UHOL POHĽADU DIABESITY MANAGEMENT - GLUCOCENTRIC VS OBESITOCENTRIC POINT OF VIEW

Autor: Fábryová L.

Pracovisko:

*MetabolKLINIK sro, Ambulancia pre diabetológii, poruchy látkovej premeny a výživy, MED
PED centrum, Bratislava*

Biomedicínske centrum Slovenskej Akadémie Vied, Bratislava

*Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Ústav zdravotníckych disciplín,
Bratislava*

V priebehu minulého storočia sa obezita stala, vďaka enviromentálnym a spoločenským zmenám uprednostňujúcim pozitívnu energetickú bilanciu a nárast hmotnosti, hlavným svetovým zdravotným problémom. V dôsledku týchto zmien sa výskyt obezity celosvetovo od roku 1980 takmer zdvojnásobil. Nárast nadhmotnosti obesity zaznamenávame vo všetkých vekových kategóriách. V súčasnosti rýchlo rastúcim segmentom globálnej epidémie sú obézni ľudia s BMI > 35 kg / m²) s výrazným negatívnym vplyvom na zdravie.

Je známe, že obezita je hlavným rizikovým faktorom neprenosných chorôb ako sú kardiovaskulárne ochorenia, diabetes mellitus (DM) 2. typu, artériová hypertenzia, alebo niektoré typy rakoviny. Z týchto chorôb je DM 2. typu najsilnejšie spojený s obezitou a

očakáva sa, že výskyt DM 2. typu spojenej s obezitou sa do roku 2025 zdvojnásobí na 300 miliónov. Tento úzky vzťah viedol k vytvoreniu pojmu "diabezita", čo zdôrazňuje skutočnosť, že väčšina diabetikov 2. typu má nadhmotnosť alebo obezitu.

Mnoho z nás, klinikov si kladie otázku: mali by sme liečiť DM 2. typu u obéznych pacientov alebo liečiť obezitu u diabetikov 2. typu, resp. liečiť obezitu ešte pred rozvojom DM 2. typu? Treba si však uvedomiť, že nejde o debatu o štýle liečby, ale o



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10.09. - 12.09.

39

diskusiu o zameraní terapie.

Pre glukocentrický pohľad máme k dispozícii viaceré argumenty: primárnym cieľom ostáva dosiahnutie optimálnych hodnôt glykovaného hemoglobínu, nárast medicíny dôkazov o kardiovaskulárnej a renálnej protekcii rôznych skupín antidiabetík, menej relevantné klinické výstupy zo štúdií zameraných na terapiu obezity, použitie antidiabetík s nárastom hmotnosti nemusí byť zlou klinickou voľbou, v reálnom živote je glukocentrická liečba jednoduchšia ako liečba zameraná na obezitu.

Pre obezitocentrický pohľad máme taktiež viaceré argumenty. 90 % diabetikov 2. typu má nadhmotnosť/obezitu a redukcia hmotnosti je kľúčovým cieľom v prevencii a manažmente diabetikov 2. typu, ako nám dokázali realizované klinické štúdie u prediabetikov. Efektívna liečba obezity vedie k redukcii hmotnosti, ku zmene telesného zloženia a aj ovplyvneniu glykemickej kompenzácie. Redukciu hmotnosti môžeme dosiahnuť intervenciou zameranou na zmenu životného štýlu. Faktom je, že v prevencii sarkopenickej obezity je výhodná najmä kombinácia diétnych a režimových opatrení s poklesom adipozity a nárastom svalovej hmoty. Čo sa týka antiobezitík, momentálne sú na chronickú liečbu obezity zaregistrované v USA 4 antiobezitiká (vo februári 2020 bol stiahnutý lorkaserín), v Európskej únii máme k dispozícii 2 antiobezitiká (liraglutid 3,0 mg, naltrexón SR/bupropion SR), na Slovensku reálne jedno (naltrexón SR/bupropión SR). Antiobezitiká vedú u obéznych diabetikov 2. typu k redukcii hmotnosti, poklesu glykovaného hemoglobínu, ako aj zlepšeniu kardiovaskulárnych rizikových faktorov, k zlepšeniu syndrómu spánkového apnoe, zlepšeniu NAFLD/NASH a pod. Bariatrická/metabolická chirurgia sa stáva vo svete dôležitou účinnou súčasťou manažmentu obéznych diabetikov 2. typu (na Slovensku je progresia v tejto oblasti podstatne pomalšia).

Súčasná odporúčania u obéznych diabetikov 2. typu volajú po komplexnej personalizovanej medicíne, ktorej jednoznačnou súčasťou má byť kombinácia nefarmakologickej liečby (diétna a režimové opatrenia, behaviorálna terapia), medikamentózneho liečby (antidiabetiká, antiobezitiká), v indikovaných prípadoch aj bariatrickej/metabolickej chirurgie.

Diabezita je konglomerát dvoch chorôb. Pokiaľ chceme našim pacientom pomôcť, musíme jednoznačne brať na zreteľ potrebu kombinovanej liečebnej stratégie zameranej na obidve súčasti diabezy.



VÝZNAM CHIRURGICKEJ LIEČBY OBEZITY VO VZŤAHU KU KARDIOMETABOLICKÝM OCHORENIAM

Autor: Holéczy P.

Pracovisko: *Chirurgické oddelení, Vítkovická nemocnice a.s., Ostrava-Vítkovice, Česká republika*

Bariatrická chirurgia je známa ako chirurgia obezity už viacero desaťročí. Je spoľahlivo preukázané, že je to jediná terapeutická metóda, ktorá prináša zásadnú a dlhotrvajúcu redukciu hmotnosti. V novom miléniu sa zdôrazňuje jej význam pre liečbu komorbidít, resp. ochorení sprevádzajúcich obezitu, obezitou zhoršovaných, alebo ňou priamo vyvolávaných. Preto sa postupne udomáčuje termín bariatrická/metabolická chirurgia, alebo len metabolická chirurgia.

Podľa tejto filozofie sa novo rozdeľujú výkony na bariatrické, tj. také, ktoré majú za cieľ redukovať nadmernú hmotnosť (napr. mladší pacienti bez pridružených ochorení) a výkony metabolické, kde je primárnym cieľom zlepšenie ochorení sprevádzajúcich obezitu. U týchto typov operácií sa preto posunula indikačná hranica BMI až na 30 kg/m².

Svetová federácia pre chirurgiu obezity a metabolických chorôb definovala štandardné výkony, ktoré sa vykonávajú celosvetovo čoraz vo väčšom počte. Najčastejším výkonom vo svete je rukávová resekcia žalúdka (sleeve gastrectomy) nasledovaná bypassom žalúdka. Významne menej sa dnes vykonáva žalúdočných bandáží, ktoré sú na Slovensku prakticky opustené.

Z pridružených ochorení sa zdôrazňoval predovšetkým význam chirurgickej intervencie u pacientov s diabetom mellitom 2. typu. Ukázalo sa však, že okrem samotného zlepšenia cukrovky 2. typu dochádza k významnému zníženiu kardiovaskulárneho rizika, zníženiu výskytu náhlych srdcových príhod a taktiež k významnému zlepšeniu u pacientov s vysokým krvným tlakom.

Okrem významného medicínskeho prínosu bariatrickej/metabolickej chirurgie nie je zanedbateľný ani ekonomický benefit, pretože návratnosť prvotnej investície do

DIÉTNA INTERVENCIA V SÚLADE S CVIČENÍM V REŽIME DIABETIKA

Autor: Kissová V.

Pracovisko: *Dialnt amb, centrum liečebnej výživy, PK Rázusova, Nitra*

Početné metabolické a fyziologické procesy sú podporené 24-h biologickými osciláciami, ktoré sú pod kontrolou centrálnych cirkadiánnych hodín prítomných vo všetkých bunkách cicavcov. Načasovanie jedla a cvičenia, spolu so spánkom môže "uľahčiť" potrebnú intervenciu v zmene životného štýlu. Náš prevládajúci moderný životný štýl (nepretržité prístup k energeticky hustým potravinám, nízka úroveň obvyklej fyzickej aktivity sprevádzaná obdobiami dlhodobého sedenia a nedostatočná kvalita/množstvo spánku) skutočne interaguje so základnou biológiou a vytvára prostredie, v ktorom sú narušené cirkadiánne rytmy.

Optimálne kardiometabolické zdravie pre jednotlivcov s rizikom chronických ochorení súvisiacich so životným štýlom vyplýva z intervencií, pri ktorých sa znižuje príjem potravy a/alebo sa jej zlepšuje kvalita, a cvičenie sa vykonáva dostatočne s ohľadom na čas, trvanie a intenzitu.

Dodržiavanie zmien v obvyklých stravovacích vzoroch sa však často považuje za náročnejšie ako lekárska terapia medikamentami a väčšina jednotlivcov uvádza "nedostatok času" ako hlavný dôvod, prečo nevykonáva pravidelné cvičenie. Nie je jednoznačné, aká priorita by mala byť venovaná úprave stravy versus vykonávanie cvičenia a edukácií pre zlepšenie zdravotných výsledkov.

Diétne úpravy sú často prvé v rade v úprave životného štýlu ako zásah na prevenciu / liečbu mnohých metabolických ochorení. Existuje rozsiahla ponuka diétnych možností na zlepšenie metabolických zdravotných výsledkov, ale ich úspech/neúspech, ako i cvičenie, závisí od ich dlhodobého dodržiavania. Vykonávanie fyzickej aktivity v súlade medzinárodnými usmerneniami umožňuje významné metabolické zdravotné prínosy špecifické pre celé telo a tkanivá rovnako ako akýkoľvek súčasný diétny zásah.

KOGNITÍVNA DYSFUNKCIA AKO KOMPLIKÁCIA DIABEZITY

Autor: Ukropcová B.

Pracovisko: *Biomedicínske centrum SAV; Ústav patologickej fyziológie, LFUK, Bratislava*

Diabetes mellitus 2. typu (T2D) je ochorenie životného štýlu, ktoré sa typicky spája s obezitou a s nedostatkom pohybu, ako aj so spektrom chronických komplikácií a komorbidít. Inzulínová rezistencia, predpokladaný primárny patofyziologický podklad metabolickej dysfunkcie pri T2D, sa považuje za spoločného menovateľa procesov, ktoré sa odohrávajú na úrovni mnohých orgánov a tkanív. Pokles biologického účinku inzulínu pritom veľmi úzko súvisí s nedostatkom pohybovej aktivity, s vysokým obsahom nasýtených tukov v diéte a s akumuláciou viscerálneho / ektopického tukového tkaniva v brušnej dutine, pečeni a iných orgánoch. Inzulínová rezistencia a hyperinzulinémia prispievajú k patogenéze aterosklerózy, hypertenzie, nealkoholovej choroby pečene ale aj k neuroinflamácii a neurodegeneratívnym procesom na úrovni CNS. K podkladom kognitívnej dysfunkcie pri T2D patrí akcelerovaná ateroskleróza mozgových tepien aj akcelerácia neurodegeneratívneho procesu, ktorý je charakteristický pre Alzheimerovu chorobu (ACh). Diabetes sa teda spája s vyšším rizikom vzniku vaskulárnej demencie aj ACh, ktoré predstavujú najčastejšie príčiny demencie. V našich klinických intervenčných štúdiách sledujeme vplyv pravidelného aeróbne-silového tréningu pod dohľadom skúseného trénera na systémový metabolizmus a kognitívne funkcie seniorov, v spojení so zmenami motorických parametrov, telesného zloženia a fyzickej zdatnosti. Pozorovali sme vzťah medzi tréningom navodenými zmenami objemu hipokampu (oblasť mozgu, zodpovedná za pamäť a učenie, MRI) a kognitívnych funkcií (kognitívne testy) s tréningom navodenými zmenami systémového energetického metabolizmu (substrátová preferencia: RQ, nepriama kalorimetria), metabolizmu kostrového svalu (in vivo ³¹P-MR spektroskopia) ako aj so zmenami netukovej telesnej hmoty (bioelektrická impedancia). Zistenia viacerých klinických štúdií ako aj naše výsledky poukazujú na pozitívny vplyv pravidelného cvičenia nielen



KONGRESOVÁ SÁLA

14:15 - 15:15

BLOK ENTERÁLNEJ A PARENTERÁLNEJ VÝŽIVY

Predsedníctvo: *Kolény D., Radolec V., Schroner Z.*

Patofyziologické úvahy o prírodnej, prirodzenej, klinickej, enterálnej a parenterálnej výžive

Ráčz O. (Košice)

Enterálna výživa a diabetes mellitus

Kissová V. (Nitra)

Manažment hyperglykémie počas podávania parenterálnej výživy

Palko M. (Košice)

17:00 - 18:00

BLOK OBEZITOLOGICKEJ SEKCIE SDS

Predsedníctvo: *Fábryová L., Holéczy P.*

Manažment diabetu – glukocentrický vs obezitocentrický uhol pohľadu

Fábryová L. (Bratislava)

Význam chirurgickej liečby obezity vo vzťahu ku kardiometabolickým ochoreniam

Holéczy P. (Ostrava)

Optimálna kombinácia nutričnej intervencie a fyzickej aktivity v prevencii a liečbe diabetu

Kissová V. (Nitra)

Kognitívna dysfunkcia ako komplikácia diabetu

Ukropcová B. (Bratislava)



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10. 9. – 12. 9.

47

KONGRESOVÁ SÁLA

- 07:15 - 08:15** **POĎME PACIENTOM PRÍKLADOM:**
Beh alebo chôdza okolo Štrbského plesa
- 09:00 - 10:00** **1 DEŇ V AMBULANCIÍ DIABETOLÓGA S KONZÍLIAMI:
INTERVENUJEME GLP-1 ANALÓGMÍ SPRÁVNE
A V SPRÁVNOM ČASE?**
Satelitné sympóziu podporené spoločnosťou
Novo Nordisk Slovakia s.r.o.
Predsedníctvo: Rašlová K., Schroner Z.
Progressia diabetes mellitus 2. typu na Slovensku
Galajda P. (Martin)
1. intervencia: Keď metformín nestačí
Škrha J. (Praha)
2. intervencia: Keď KV príhoda určuje ďalší smer liečby
Ilavská A., Turčáni P., Hlívák P. (Bratislava)
3. intervencia: Jednoduchá intenzifikácia s KV prínosom
Vohnout B., Hatala R. (Bratislava)
4. intervencia: Keď 1 je viac ako 4
Martinka E. (Lúbochňa)
DISKUSIA
- 10:00 - 10:50** **NOVÉ VÝZVY V DIAGNOSTIKE A LIEČBE DM**
Predsedníctvo: Rehák M., Dravecká I.
- 10:00 - 10:20** **Diabetická makulopatia a KV komplikácie**
Rehák M. (Lipsko)
- 10:20 - 10:35** **Prínos a význam neinvazívnej retinálnej oxymetrie
pri diabetickej retinopatii a vekom podmienenej
makulárnej degenerácii**
Doničová E. (Jena)
- 10:35 - 10:50** **Diabetes exokrinného pankreasu**
Dravecká I. (Košice)



KONGRESOVÁ SÁLA

- 07:15 - 08:15** **POĎME PACIENTOM PRÍKLADOM:**
Beh alebo chôdza okolo Štrbského plesa
- 09:00 - 10:00** **1 DEŇ V AMBULANCIÍ DIABETOLÓGA S KONZÍLIAMI:
INTERVENUJEME GLP-1 ANALÓGMÍ SPRÁVNE
A V SPRÁVNOM ČASE?**
Satelitné sympóziu podoporené spoločnosťou
Novo Nordisk Slovakia s.r.o.
Predsedníctvo: Rašlová K., Schroner Z.
- Progressia diabetes mellitus 2. typu na Slovensku**
Galajda P. (Martin)
- 1. intervencia: Keď metformín nestačí**
Škrha J. (Praha)
- 2. intervencia: Keď KV príhoda určuje ďalší smer liečby**
Ilavská A., Turčáni P., Hlivák P. (Bratislava)
- 3. intervencia: Jednoduchá intenzifikácia s KV prínosom**
Vohnout B., Hatala R. (Bratislava)
- 4. intervencia: Keď 1 je viac ako 4**
Martinka E. (Lúbochňa)
- DISKUSIA**
- 10:00 - 10:50** **NOVÉ VÝZVY V DIAGNOSTIKE A LIEČBE DM**
Predsedníctvo: Reháč M., Dravecká I.
- 10:00 - 10:20** **Diabetická makulopatia a KV komplikácie**
Reháč M. (Lipisko)
- 10:20 - 10:35** **Prínos a význam neinvazívnej retinálnej oxymetrie
pri diabetickej retinopatii a vekom podmienenej
makulárnej degenerácii**
Doničová E. (Jena)
- 10:35 - 10:50** **Diabetes exokrinného pankreasu**
Dravecká I. (Košice)



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10. 9. – 12. 9.

49

KONGRESOVÁ SÁLA

10:50 - 11:00 **PRESTÁVKA**

11:00 - 12:00 **DIABETES, LIPIDY A ATEROSKLERÓZA
V SVETLE NOVÝCH ODPORÚČANÍ**

BLOK LIPIDOLOGICKEJ SEKcie SDS

Predsedníctvo: Bugáňová I., Rašlová K.

11:00 - 11:20 **Máme nové odporúčania pre manažment dyslipidemií
Vieme lepšie liečiť aj diabetikov**
Pella D. (Košice)

11:20 - 11:40 **Hypertriglyceridémia a kardiovaskulárne riziko**
Vohnout B. (Bratislava)

11:40 - 12:00 **Jak se mění komplexní management pacienta
po infarktu myokardu ve světle nových doporučených postupů**
Táborský M. (Praha)

12:00 - 12:30 **ATEROSKLERÓZA, MYSLÍME NA ŇU VČAS?**
Predsedníctvo: Pella D., Uličiansky V.

12:00 - 12:10 **MEDPED u nás a v zahraničí**
Bugáňová I. (Žilina)

12:10 - 12:30 **Diagnostika subklinickej aterosklerózy
– interaktívny vstup**
Bugáň V. (Žilina)

12:30 - 13:30 **OBED**



KONGRESOVÁ SÁLA

- 10:50 - 11:00** **PRESTÁVKA**
- 11:00 - 12:00** **DIABETES, LIPIDY A ATEROSKLERÓZA
V SVETLE NOVÝCH ODPORÚČANÍ**
- BLOK LIPIDOLOGICKEJ SEKcie SDS**
Predsedníctvo: *Bugáňová I., Rašlová K.*
- 11:00 - 11:20** **Máme nové odporúčania pre manažment dyslipidemií
Vieme lepšie liečiť aj diabetikov**
Pella D. (Košice)
- 11:20 - 11:40** **Hypertriglyceridémia a kardiovaskulárne riziko**
Vohnout B. (Bratislava)
- 11:40 - 12:00** **Jak se mění komplexní management pacienta
po infarktu myokardu ve světle nových doporučených postupů**
Táborský M. (Praha)
- 12:00 - 12:30** **ATEROSKLERÓZA, MYSLÍME NA ŇU VČAS?**
Predsedníctvo: *Pella D., Uličiansky V.*
- 12:00 - 12:10** **MEDPED u nás a v zahraničí**
Bugáňová I. (Žilina)
- 12:10 - 12:30** **Diagnostika subklinickej aterosklerózy
– interaktívny vstup**
Bugáň V. (Žilina)
- 12:30 - 13:30** **OBED**
- 13:30 - 14:30** **DIABETOLÓGIA V POHYBE
– NOVINKY, TRENDY, SKÚSENOSTI**
Satelitné sympóziu podoporené spoločnosťou

KONGRESOVÁ SÁLA

Eli-Lilly Slovakia, s.r.o.

Predsedníctvo: *Jackuliak P.*

Výsledky, ktoré dokázali zmeniť guidelines

Jackuliak P. (Bratislava)

PAD už nestačí, prvá injekčná terapia prichádza!

Inzulín alebo GLP1?

Skripová D. (Trebišov)

Liečba diabetu inzulínom v súčasnej aj budúcej perspektíve

Šošovec D. (Rožňava)

14:30 - 14:40 PRESTÁVKA

14:40 - 15:30 BLOK ČESKEJ DIABETOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI

Predsedníctvo: *Škrha J., Doničová V, Rašlová K*

Aktuality v monitorovaní glukózy u diabetiků

Šoupal J. (Praha)

Možnosti antidiabetické léčby v r. 2020

– důvod ke skepsi či optimismu?

Škrha J. (Praha)

15:30 - 15:40 PRESTÁVKA

**15:40 - 16:40 ANTIDIABETIKÁ
– ČO NÁM HOVORIA NAJNOVŠIE VÝSTUPY ZO ŠTÚDIÍ**

Satelitné sympóziu podporené spoločnosťou
Boehringer Ingelheim

Predsedníctvo: *Rašlová K., Schroner Z.*

Panelová diskusia: *Goncalvesová E., Martinka E., Okša A.*

16:40 - 16:45 PRESTÁVKA

PRÍNOS A VÝZNAM NEINVAZÍVNEJ RETINÁLNEJ OXYMETRIE PRI DIABETICKEJ RETINOPATII A VEKOM PODMIENENEJ MAKULÁRNEJ DEGENERÁCII

Autor: Doničová E.

Pracovisko: *Očná klinika Univerzity Friedricha Schillera, Výskumná skupina Experimentálna oftalmológia, Jena, Nemecko*

Úvod: Komplikácie pri diabetes mellitus akou je diabetická retinopátia (DRP) predstavuje najčastejšiu príčinu slepoty u ľudí. Sú ňou ohrození diabetici tak I. typu ako aj II. typu. Nie u každého diabetika sa DRP vyvinie a jej patofyziologické mechanizmy neboli doteraz celkom objasnené. Z hľadiska včasnej liečby a prognózy je dôležité vedieť, u koho je zvýšený predpoklad vzniku DRP ešte pred objavením sa klinických príznakov. Ďalším ochorením sietnice, ktorým sú diabetici pravdepodobne ohrození viac ako bežná populácia, je vekom podmienená makulárna degenerácia (AMD). Pri rozvoji AMD sa predpokladá, že v patogenéze AMD sa uplatňujú faktory ktoré sa vyskytujú aj pri diabetes mellitus (napr. arteriálna hypertenzia). Nový pohľad na potofyziologické mechanizmy obidvoch uvedených ochorení sietnice umožnila metóda neinvazívnej retinálnej oxymetrie u ľudí. Ako prvý ju zaviedol v 80. rokoch školiteľ mojej diplomovej práce Dr. Martin Hammer na Lekárskej fakulte Univerzity Friedricha Schillera v Jene v Nemecku, kde som mala možnosť s touto metódou pracovať.

Metodika: Metóda neinvazívnej retinálnej oxymetrie na rozdiel od invazívnych metód, ktoré používajú kyslíkové elektródy alebo fiberoptické vlákna, je založená na snímaní obrazu sietnice pomocou dvoch kamier, ktoré robia záznam v dvoch rôznych vlnových dĺžkach 610 a 548nm. Po kalibrácii systému je možné presne merať saturáciu kyslíka v krvi osobitne vo vybraných retinálnych artériách a vénach. Software umožňuje merať dynamické zmeny priemeru ciev ako aj arterio-venóznú diferenciu kyslíka. Prístroj na neinvazívnu retinálnu oxymetriu umožňuje zároveň aplikovať aj stimulačné metódy (flicker light stimulation), používa niekoľko modulov, dynamic vesel analyzer DVA a kyslíkový modul. Je komerčne dostupný (Imedos Systems GmbH, Jena, Nemecko).



Výsledky: Z nášho pracoviska bolo publikovaných niekoľko prác, v ktorých bolo dokázané, že v porovnaní so zdravou kontrolou, u diabetes I. typu sa zhoršuje odpoveď artérií na stimuláciu blikajúcim svetlom, a to ešte pred objavením sa klinických príznakov DRP. Táto patologická odpoveď je zapríčinená endoteliálnou dysfunkciou a zníženou produkciou NO ako vasodilatátora u diabetických pacientov. Znížená fyziologická odpoveď bola pozorovaná aj u diabetes II. typu a klesala v závislosti od závažnosti DRP a od dĺžky trvania diabetu. Rozdielnym spôsobom reagovali na stimuláciu blikajúcim svetlom artérie ako vény. V ďalšej práci z nášho pracoviska bolo dokázané, že u diabetikov s rôznym stupňom neproliferatívnej DRP dochádza ku zvýšenej venóznej koncentrácii kyslíka oproti zdravej kontrole. Saturácia kyslíka v retinálnych artériách bola u kontrolnej skupiny 100%, pričom u diabetikov bola rovnaká alebo aj mierne vyššia. U diabetikov bola zvýšená saturácia kyslíka vo vénach oproti zdravej kontrole ešte pred objavením sa klinických príznakov diabetickej retinopatie. Príčinou môžu byť arterio-venózne shunty, zhrubnutie artérií, HbA1c, ktorý má 10-násobne vyššiu afinitu ku kyslíku, ako zdravý hemoglobín. Všetky uvedené faktory spôsobujú regionálnu hypoxiu. Poukazujú to na patofyziologické mechanizmy, spúšťané hyperglykémiou, vedúce k tvorbe advanced glycation endproduct (AGE), s následným narušením endotelovej funkcie a znížením aktivity NO syntetázy a poklesom NO. To naznačuje, že v etiológii DRP zohráva úlohu endoteliálna dysfunkcia.

Záver: Je možné predpokladať, že po overení na väčšom súbore pacientov bude možné neinvazívnu retinálnu oxymetriu použiť na testovanie účinnosti liečby, napríklad po foto/laserkoagulácii, po anti-VEGF injekciách, ako aj na neinvazívne zisťovanie rizika rozvoja diabetickej retinopatie u konkrétneho diabetika. V kombinácii so súčasným meraním prietoku krvi v retinálnych cievach laserovým dopplerovým meračom rýchlosti (laser doppler flow velocimeter) môže nájsť uplatnenie pri štúdiu patofyziologických mechanizmov tak DRP ako aj AMD.



DIABETES EXOKRINNÉHO PANKREASU

Autor: Dravecká I.

Pracovisko: *I. interná klinika Lekárskej fakulty Univerzity P.J. Šafárika, Košice*

Diabetes mellitus je skupina ochorení charakterizovaná perzistentnou hyperglykémiou. Medzi príčiny patria aj ochorenia exokrinného pankreasu. Ochorenia exokrinného pankreasu vedú k hyperglykémií rôznymi mechanizmami. Medzi najčastejšie príčiny patria chronická pankreatitída, duktálny adenokarcinóm pankreasu, hemochromatóza, cystická fibróza a prechádzajúci chirurgický výkon. V súčasnosti sa tento typ diabetes mellitus označuje ako diabetes 3c. Jeho prevalencia a klinický význam sú podhodnotené. Je dôležitá včasná identifikácia pankretogénneho diabetes a odlíšenie od častejšieho diabetes mellitus typu 2. Diabetes zvyšuje riziko karcinómu pankreasu, medzi možné mechanizmy patria proliferačný efekt hyperglykémie, hyperinzulinémie a abnormality inzulín/IGF receptora. Napriek odlišnostiam DM3c, nie sú jednoznačné odporúčania pre jeho liečbu. Metformín má priaznivý vplyv na prežívanie u jedincov s post-pankreatickým diabetes ale nie s diabetes pri pankreatickom karcinóme. Asociácia medzi inzulínoterapiou a mortalitou na diabetes pri karcinóme pankreasu je ovplyvnená reverznou kauzalitou. Metformín znižuje u diabetikov riziko karcinómu.



MÁME NOVÉ ODPORÚČANIA PRE MANAŽMENT DYSLIPIDÉMIÍ. VIEME LEPŠIE LIEČIŤ AJ DIABETIKOV?

Autor: Pella D.

Pracovisko: *II. Kardiologická klinika UPJŠ LF a VÚSCH, a.s. Košice*

Prelomové výsledky veľkých klinických štúdií s inovatívnymi liečivami, predovšetkým PCSK9 inhibítormi, si vyžiadali revíziu ESC/EAS odporúčaní pre manažment dyslipidémií, ktoré boli predstavené vlani na kongrese ESC. Hádám najdôležitejšou skutočnosťou, ktorá odráža zároveň výsledky dlhoročných výskumov, je definitívne potvrdenie hypotézy "čím nižšie, tým lepšie". Výsledky štúdií ukázali, že prakticky neexistuje nízka hladina LDL cholesterolu u veľmi vysokorizikových pacientov. Vyčlenila sa aj nová subkategória KV rizika – tzv. extrémne KV riziko, kde sa za cieľovú hladinu LDL-C považujú hodnoty pod 1,0 mmol/l a zároveň je vyžadovaný aj 50% pokles hladiny LDL-C oproti hodnote pred nasadením hypolipidemickej terapie. Prakticky vo všetkých kategóriách KV rizika (vrátane pacientov s diabetom) došlo k zníženiu cieľových hodnôt pre LDL-C. Pozitívnym zistením je skutočnosť, že ani pri extrémne nízkych hodnotách LDL-C (pod 0,5 mmol/l) sa výskyt nežiaducich účinkov liečby nezvýšil, ale často sa ešte viac zvýšil jej kardioprotektívny benefit. Nové odporúčania upresňujú aj spôsoby diagnostiky aterosklerózy. Prehĺbila sa dominancia zobrazovacích metód a zmenili sa aj niektoré kritériá pre stanovenie rizikovosti diabetikov (napr. známa dĺžka trvania ochorenia). Nezmenil sa však pohľad na rizikovosť drvivej väčšiny diabetikov, stále zostávajú v kategóriách veľmi vysokého a vysokého KV rizika. Existujú len malé výnimky (mladí pacienti (DM 1.typu <35 rokov; DM 2.typu <50 rokov) s trvaním DM <10 rokov, bez iných rizikových faktorov).

Napokon, zmenila sa stratégia liečby, pribudli nové hypolipidemiká. Základom liečby dyslipidémie u diabetikov zostávajú aj naďalej statíny, druhým krokom je spravidla pridanie ezetimibu a pri nedosiahnutí cieľových hodnôt pre LDL-C nasleduje podanie PCSK9 inhibítorov (v odporúčaníach bez akýchkoľvek obmedzení z pohľadu vstupných hodnôt

HYPERTRIGLYCERIDÉMIA A KARDIOVASKULÁRNE RIZIKO

Autor: Vohnout B.

Pracovisko: *Ústav výživy, FoaZOS a Koordinačné centrum pre familiárne hyperlipoproteínémie, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava, Ústav epidemiológie, Lekárska fakulta univerzity Komenského, Bratislava, Diabetol. ambulancia, Diabeda s.r.o., Bratislava*

Zvýšená hladina triglyceridov (Tg) je spájaná so zvýšeným rizikom kardiovaskulárnych ochorení a v prípade závažnej hypertriglyceridémie s rizikom vzniku akútnej pankreatitídy. Hypertriglyceridémia môže postihovať až 30-35% populácie, pričom často sa vyskytuje s inými metabolickými poruchami. Aterogénna dyslipidémia (AD) predstavuje súbor lipidových abnormalít, medzi ktoré patrí zvýšená hladina TG, zvýšený počet malých denzných LDL častíc a nízky HDL-C, čo je spojené s vyššou úmrtnosťou a závažnými kardiovaskulárnymi (KV) príhodami. Aterogénna dyslipidémia je častým stavom (približne 35–50 %) aj u pacientov s diabetom 2. typu a aj pacienti, ktorí dosiahnu cieľové hodnoty LDL-C, majú až o 32 % zvýšené riziko výskytu srdcovocievnych príhod, ak nedosiahnu cieľové hladiny non-HDL-C. Non-HDL-C predstavuje cholesterol v LDL a v remnatných časticiach bohatých na triglyceridy a je primárne ovplyvnený hladinou na Tg bohatých lipoproteínov. Berúc do úvahy potenciálnu nepresnosť stanovenia LDL-C a možné podhodnocovanie množstva cholesterolu prenášaného LDL, a tiež celkovej koncentrácie apo-B obsahujúcich lipoproteínov (a tým podhodnotenia rizika ASKVO) u pacientov s DM, s vysokými hladinami Tg alebo veľmi nízkou hladinou LDL-C, nové lipidové guidelines odporúčajú u takýchto pacientov meranie apoB a non-HDL-C ako súčasť rutínnej analýzy lipidov pre posúdenie rizika. Dosiahnutie cieľových hodnôt non-HDL-C by malo byť kľúčových cieľom menežmentu KV rizika u pacientov s AD a non-HDL-C je jasne definovaným sekundárnym cieľom liečby dyslipidemií. Napriek liečbe statínom pretrvávajú v podstatnej časti pacientov s hypertriglyceridémiu zvýšené reziduálne riziko. Kombinovaná

JAK SE MĚNÍ KOMPLEXNÍ MANAGEMENT PACIENTA PO INFARKTU MYOKARDU VE SVĚTLE NOVÝCH DOPORUČENÝCH POSTUPŮ

Autor: Tábořský M.

Pracoviště: *I. interní kardiologická klinika Fakultní nemocnice a Univerzity Palackého v Olomouci.*

Tato prezentace je jednak vizí vývoje spolupráce kardiologie, diabetologie, lipidologie a dalších oborů pro futuro a také akcentací úrovně, které bychom chtěli dosáhnout. Pacienta po infarktu myokardu (IM) je nutno vnímat jako vysoce rizikového a to zejména, má-li další závažná přidružená onemocnění jako diabetes, srdeční selhání, hypertenzi, renální insuficienci. V roce 2019 došlo ke konsenzuální shodě z hlediska cílového LDL cholesterolu. Současné možnosti léčby fixní kombinací statinu a ezetimibu v různých dávkách s možností individualizace dle konkrétního stavu pacienta, zavedení PCSK9i do běžné klinické praxe a očekávání inclisiranu nám dávají skutečně širokou paletu možností, které bychom skutečně měli využít.

Za nejdůležitější považuji tu skutečnost, aby se pacient bezprostředně po IM "neztratil" v systému zavedené péče a aby byl po 2 měsících po eventu reevaluován klinicky, echokardiograficky, laboratorně s důrazem na LDL a přidružená onemocnění a samozřejmě také z pohledu compliance k léčbě. Jakmile není dosaženo cílových hodnot LDL, musí být okamžitě korigována hypolipidemická léčba a pacient opětovně vyšetřen za 6-8 týdnů. Nedojde-li ani poté k dosažení cílové hodnoty LDL a poklesu alespoň o 50 % výchozí hodnoty, je na místě zahájení léčby PCSK9i.

Masivní digitalizace medicíny, využívání dat Národního registru kardiovaskulárních chorob s predikcí populačních dat a nutností léčby daných onemocnění v delším časovém horizontu, komplexní pohled na možnosti monitorace pacientů v kontextu se snahou o intenzivní elektronizaci zdravotnictví a celé naší společnosti, jsou realitou, kterou musíme nejen akceptovat, ale zejména aktivně využívat spolu s uplatněním

MEDPED U NÁS A V ZAHRANIČÍ

Autor: Bugáňová I.

Pracovisko: *Ambulancia diabetológie a porúch látkovej premeny a výživy - MEDMASA, s.r.o. Žilina*

Familiárna hypercholesterolémia(FH) predstavuje jednu z najzávažnejších foriem primárnej dyslipidémie. Pacienti s FH sú vo veľmi vysokom riziku vzniku kardiovaskulárnych ochorení. FH prebieha často asymptomaticky, prvou manifestáciou môže byť fatálny infarkt myokardu, a to už v mladom veku.

Štúdie ukázali, že výskyt FH v populácii je omnoho vyšší, než sa predpokadalo. Diagnostikovaných a liečených je stále len malá časť týchto pacientov.

V roku 1997 bol u nás spustený projekt MedPed (Make early diagnosis to Prevent early deaths in Medical Pedigrees), ktorého cieľom je aktívne vyhľadávanie osôb s FH, ako aj ich pokrvných príbuzných, aby ich liečba mohla byť zahájená čo najskôr.

Podobné projekty vyhľadávania postihnutých osob sú aj v iných štátoch sveta a starostlivosť o týchto pacientov je rôzna v závislosti od od systému zdravotnej starostlivosti v danej krajine.



MOŽNOSTI ANTIDIABETICKÉ LÉČBY V ROCE 2020 – DŮVOD KE SKEPSI ČI OPTIMISMU?

Autor: Škrha J.

Pracoviště: *III. interní klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha*

V současné době dochází ke změně náhledu na léčbu diabetu na rozdíl od situace před třiceti lety, kdy léčba diabetu spočívala v korekci glykemií. Obě studie uveřejněné v devadesátých letech (DCCT i UKPDS) směřovaly ke zlepšení kompenzace jako základního cíle, který mohl snížit výskyt diabetické angiopatie. To jistě platí zejména pro rozvoj diabetické mikroangiopatie. Nicméně postižení velkých cév je ovlivněno i dalšími faktory, např. dyslipidemií. Dosahování nízké glykemie u diabetiků 2. typu navíc ukázalo limity (např. studie ACCORD), neboť pacient byl ohrožen v důsledku hypoglykemií i zvýšeným rizikem cévních příhod. Tyto studie, včetně srdečního selhání při podávání rosiglitazonu u disponovaných diabetiků, které přinesly výsledky před 10-12 lety, vedly k potřebě hodnotit kardiovaskulární efekty nově zaváděných antidiabetik. Výsledky takto realizovaných studií (tzv. cardiovascular outcome trials, CVOT) otevřely novou éru léčby diabetu. Ukázaly, že pacienti s rizikovými faktory ischemické choroby srdeční, resp. kardiovaskulárního onemocnění anebo pacienti s existující ischemickou chorobou srdeční či srdečním selháním mohou významně profitovat z léčby novými skupinami antidiabetik, inkretiny a glifloziny. Léčba diabetu se stala současně komplikovanější, neboť je třeba výběr antidiabetik „šít na míru“ pacienta, a tím realizovat tzv. léčbu orientovanou na pacienta. Klade to i větší potřebu znalosti klinického stavu diabetika, při níž se zohlední účinky volených antidiabetik nejen z hlediska jejich efektu na glykemií. Současně je třeba připomenout, že délka života diabetika se prodlužuje a tím vyvstávají problémy s jinými nemocemi (degenerativní onemocnění CNS, nádory), které s věkem přibývají. Diabetik žije déle, ale je třeba přihlížet i ke kvalitě jeho života. Jistě je výborné, že můžeme zlepšit prognózu vývoje jeho kardiovaskulárního postižení nebo chronického onemocnění ledvin při podávání

ZÁSADY DIÉTNEJ LIEČBY PRI DIABETES MELLITUS

Autor: Kozárová M.

Pracovisko: *M. interná klinika UPJŠ LF a UNLP Košice*

Už v 18. storočí si lekári začali uvedomovať dôležitosť modifikácie diéty u pacientov s diabetes mellitus. Doporučovali zníženie sacharidov a zvýšenie podielu tuku a proteínov. Diéty s názvom „oat cure“, „potato cure“ alebo „rice cure“ však nevedli k podstatnému zlepšeniu stavu pacienta. Pred érou inzulínoterapie bola populárna tzv. Allenova diéta, ktorá pozostávala len zo 400 kalórií na deň. Táto extrémne prísna diéta o niečo predĺžila život diabetikov za cenu výrazného hladovania pacienta.

Cieľom prednášky je podať informáciu o historickom vývoji názorov na diétne stravovanie diabetikov. Upriamiť pozornosť na jednotlivé moderné diéty vrátane intermitentného hladovania. Tie poväčšine vedú ku ketóze a následnej redukcii hmotnosti žiaducej predovšetkým u diabetikov 2. typu. Autorka sa bude snažiť poukázať na efektivitu týchto diétnych prístupov, ktorá sa prejaví v glykemickej kompenzácii diabetu ale aj na ich riziká a limitácie. Podstatným odkazom prednášky však bude princíp individualizácie diéty a jej nastavenia tak, že by sa mala stať celoživotným modelom pre pacienta s diabetom.

„Táto práca bola podporovaná Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky v rámci projektu s registračným číslom 2019/29-UPJŠ-1“



NFI PROTOKOL, OD TEÓRIE K PRAXI

Autor: Plášil R., Hickman D.

Pracovisko: *Diabetologická ambulancia - IRIDIA, s.r.o.*
NFI ambulancia Liptovský Mikuláš

NFI (Natural Food Interaction) protokol predstavuje novú cestu v liečbe diabetu 2. typu.

Bola vypracovaná v rámci európskeho biomedicínskeho výskumu so zacielením na saturáciu lipidov v ľudskom organizme. Je zameraná na redukciu viscerálneho a telesného tuku vrátane cholesterolu a triglyceridov.

Mechanizmus NFI protokolu nevychádza z ostatných bežne používaných diét, alebo stravovacích protokolov. NFI protokol bol vyvinutý za účelom vytvorenia interakcií medzi špecifickými skupinami potravín, ktoré vedú k cieľovým chemickým reakciám s elimináciou nadmerných lipidov z organizmu. Opakovaním tohto postupu sa umožňuje krvnej glukóze prirodzene vstupovať do buniek.

NFI protokol pozostáva prevažne zo strukovín, orechov, semien, ovocia a zeleniny. Pre každého pacienta sú NFI chemické reakcie presne kalkulované na základe vstupných údajov, ako je napríklad vek, výška, váha, pohlavie, pohybová aktivita, laboratórne výsledky krvi, predpísaná liečba antidiabetikami alebo inzulínom. Vzhľadom k tomu, že presnosť výpočtu chemických reakcií je pri NFI protokole veľmi dôležitá, plány sa musia prepočítať na základe novodosiahnutej hmotnosti najneskôr každé dva týždne (v priebehu dvoch týždňov môže dôjsť k úbytku hmotnosti aj 4-5 kg) a tiež na základe zmeny v zdravotnom stave pacienta (pokles krvného tlaku a glykémii).

Za relatívne krátke časové obdobie na NFI protokole, zvyčajne v rozmedzí od 12 do 20 týždňov, sa pri opakovaní chemických reakcií medzi konkrétnymi zložkami vybraných potravín z tela cielene odstraňujú malé čiastočky lipidov, prečisťujú receptory inzulínu od intramyocelulárnych lipidových čiastočiek a postupne sa zlepšuje metabolická kompenzácia diabetu.

Je nevyhnutné, aby pacient na protokole úzko spolupracoval so svojím diabetológom,

MANAŽMENT PACIENTA NA NFI PROTOKOLE

Autor: Lejavová J., Hickman D.

Pracovisko: *Diabetologická ambulancia Liptovský Mikuláš*
NFI ambulancia Liptovský Mikuláš

Manažment pacienta na NFI protokole.

NFI protokol (Natural Food Interaction protokol) ako nový prístup k liečbe diabetes mellitus 2.typu bol na Slovensku prvýkrát využitý v roku 2018, v nasledujúcich mesiacoch sa využil tento postup u niekoľkých desiatok ďalších diabetikov a to na viacerých pracoviskách.

NFI protokol navodzuje v ľudskom tele špecifické chemické reakcie medzi jednotlivými zložkami potravín neživočíšneho pôvodu, výsledkom týchto reakcií je zníženie saturácie lipidov dominantne v miestach ektopickej akumulácie tuku. NFI cielene pôsobí hlavne na úrovni svalových buniek (intramyocelulárne lipidy) a viscerálneho tuku. NFI protokol vedie k rýchlej stabilizácii glykémii, často už v priebehu prvého týždňa dodržiavania stravovacích plánov je nevyhnutné redukovať antidiabetiká pre riziko hypoglykémii práve vplyvom podávanej antidiabetickej liečby. Postup pri redukcii antidiabetickej liečby nie je náhodný a vyžaduje úzku spoluprácu pacienta a diabetológa. Sekundárnym efektom NFI protokolu je výrazná redukcia telesnej hmotnosti, pri dostatočnej dĺžke NFI protokolu je možné dosiahnuť normalizáciu telesnej hmotnosti (BMI po korektnom ukončení NFI protokolu medzi 20–25 kg/m²), súčasne je tendencia k poklesu tlaku krvi. Základnou podmienkou účinnosti NFI protokolu je jeho prísne dodržiavanie.

Efekt NFI protokolu a praktické aspekty manažmentu pacienta prezentujem na kazuistike pacienta s 10-ročnou anamnézou diabetu, ktorý bol liečený kombinovanou perorálnou antidiabeticou liečbou metformin a DPP4 inhibítor. Pacient absolvoval NFI protokol v dvoch fázach s vynútenou cca 4-mesačnou prestávkou pre laparotómiu a následnú rekonvalescenciu. NFI protokol viedol k metabolickej stabilizácii pacienta s možnosťou ukončenia perorálnej antidiabetickej liečby, hypolipidemickej liečby, výraznej redukcii telesnej hmotnosti s poklesom BMI z 36,9 na 28,1 kg/m², výraznému poklesu tlaku krvi s nutnosťou vysadenia dvoch hypertenzív.



KONGRESOVÁ SÁLA

16:45 - 17:30: INZULÍNY, KTORÉ IDÚ S DOBOU
Satelitné sympóziu podporené spoločnosťou
sanofi-aventis Slovakia, s.r.o.
Predsedníctvo: *Schröner Z.*

Moje dôkazy aneb jak jsem našel sám sebe
Haluzík M. (Praha)

Fixná kombinácia – krása jednoduchosti, výhoda účinnosti
Merčiaková M. (Sabinov)

**Mladí majú zelenú, alebo benefity 2. generácie
bazálnych inzulínov**
Novodvorský P. (Sheffield, Trenčín)

PANELOVÁ DISKUSIA

17:30 - 17:35 PRESTÁVKA

17:35 - 19:10 KOMPLEXNÝ POHĽAD NA DM
Predsedníctvo: *Némethyová Z., Tošerová E., Suchožová K.*

**17:35 - 17:55 Priame a nepriame náklady na manažment diabetes mellitus
na Slovensku**
Ondrušová M. (Bratislava)
(Prednáška podporená edukačným grantom
Asociácie inovatívneho farmaceutického priemyslu)

**17:55 - 18:10 Prevencia a liečba nefropatie u diabetikov
– nové odporúčania diabetologických
a nefrologických spoločností**
Okša A. (Bratislava)
(Prednáška podporená edukačným grantom
spoločnosti Mundipharma)

KONGRESOVÁ SÁLA

- 18:10 - 18:25 **Výsledky štúdie CREDENCE a jej prínos pre klinickú prax**
Dravecká I. (Košice)
(Prednáška podporená edukačným grantom spoločnosti Mundipharma)
- 18:25 - 18:40 **Komplexný prístup v liečbe dyslipidémie v dennej praxi diabetológa**
Rašlová K. (Bratislava)
(Prednáška podporená edukačným grantom spoločnosti Mylan)

SÁLA VATRA

- 18:40 - 18:55 **Biosimilárne inzulíny v klinickej praxi aj na Slovensku**
Schroner Z. (Košice)
(Prednáška podporená edukačným grantom spoločnosti Mylan)
- 18:55 - 19:10 **Dokážeme predísť postprandiálnej hyperglykémii?**
Doničová V. (Košice)
(Prednáška podporená edukačným grantom spoločnosti Novo Nordisk Slovakia s.r.o.)

AKTUALITY Z POSLEDNÍHO VYDÁNÍ MEZINÁRODNÍHO KONSENZU PRO SYNDROM DIABETICKÉ NOHY (SDN)

Autor: Jirkovská A.

Pracoviště: *Centrum diabetologie IKEM, Praha*

International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) vydává od roku 1999 pravidelně IWGDF Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease; v roce 2019 vyšlo digitálně poslední vydání na www.iwgdguidelines.org. Byly aktualizovány kapitoly Praktická doporučení, Prevence, Odlehčení, ICHDK, Infekce, a Hojení ran, nově byly zařazeny kapitoly Klasifikace a Metodologie. Konsenzus je zpracován metodikou GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). V kapitole o klasifikaci SDN se zdůrazňuje mimo jiné WIFI klasifikace (Wound, Ischaemia, Foot infection), vhodná zejména pro hodnocení perfuze a přínosu revaskularizace. V kapitole o prevenci se věnuje pozornost strukturované podiatrické edukaci, pravidelnému cvičení nohou, domácí monitorace kožní teploty a chirurgické intervenci v prevenci ulcerací. K nejrizikovějším pacientům z hlediska SDN patří nově i diabetici v renálním selhání. Z kapitoly o odlehčení vyplývá, že v případě středně závažné infekce nebo ischemie se doporučuje používat snímatelné typy odlehčení, zatímco u lehčí infekce nebo ischemie se doporučuje, podobně jako u neinfikovaných neischemických ran, v první řadě nesnímatelná ortéza podkolenní. V kapitole o ICHDK zůstává v platnosti, že se vždy má vzít v úvahu zobrazení tepen a revaskularizace, pokud se ulcerace nehojí při standardní péči 4-6 týdnů. V kapitole o infekci se věnuje pozornost roli osteomyelitidy, která je známkou středně závažné nebo závažné infekce i v případě, že pacient nemá lokálního známky zánětu. Proto je nutné na tuto komplikaci myslet a doplnit vyšetření zánětlivých ukazatelů, rentgenové vyšetření nohy i pokročilejší diagnostické metody, jako je MR, leukocytární scan s CT (SPECT CT), případně i PET CT. Kapitola o hojení ran je velmi diskutabilní a názory se mění. Podpořeno projektem MZČR rozvoje výzkumné organizace 00023 001(IKEM) – Institucionální podpora



OVERVIEW OF THE ROLE OF THE PRP METHOD IN THE HEALING OF DIABETIC DEFECTS

Autor: Bioulac B.

Pracovisko: *SCHWARZWALD FAHRARTZ ZENTRUM AND Hospital of Freudenstadt*

Nobody is surprised when we are light injured and our skin is repairing itself. Nobody is surprised when we have to rebuilt a brocken bone, because it works and its only a question of time. But many doctors are amaised when we propose to care the PRP méthode. Most of the time they think is no more wizard therapy or old woman s remedy To anderstand what we are talking about it is nécessary to remain the biology We are using the same system we used for the first two exemples, making only a transfer of cells necessary for a brand new phenenomom of healing process. If you study the biology and anderstand it, It is therefore very easy to imagine what we can expect with. Discovering the détails and the rule of each cell in the connectiv tissue, it s what we purpose in the next days, going deep in biology to discover the evidence and an absolutly real scientific médecine. Of course the technique has change, going from PRP to PLASMATHERAPIE with preparation rules, control rules called EPIDEMIOLOGY, and rules to use it, as a chemical medication. Of course the technology is nowadays much more complicated as we thought 15 years ago. But the direction was right and we can say today: Wellcome in the new world of therapy.



BIOLOGICAL TREATMENT OF PLATELET-RICH AUTOLOGOUS PLASMA HEALING DISORDERS (PRP)

Autor: Hassani N.

Pracovisko: *Courrendlin, Switzerland*

Introduction: Current conventional treatments for sores, ulcers,bedsores or necrosis are limited with unsatisfactory results.

The rare data of in situ injection of platelet-rich autologous plasma (PRP) in patients with chronic wounds with scarring disorder have shown promising results.

Methodology: Between February 2018 and June 2019, we collected 250 consecutive PRP-treated patients.Of this population, 8 patients suffered from deep healing disorders.

Depending on the size and depth of the wounds, we took 20, 40 or 60 ml of the blood. We're going used gel-free kit-separator andwithout platelet activator just rinsed with chloridecitrate, with360G centrifugation speed.We got 10to30 ml PRP. The 0.2-0.3 ml injections were made with 13 or 23mm 30G needles in the wound and healthy edges as well as the different floors ranging from the lesion to the fascias. The average rate of platelets after centrifugation(360G for 8 minutes) wason average 2.3 times the rate of base platelets.

Subsequently we performedwet occlusive dressings with Flammasine or in some cases with PRF. Thepatientsare followed every 2-3 days for wound cleaning and repair of the dressing until complete healing.

Depending on the need, we repeated the injections leaving a minimum of 2-3 weeks between each treatment.

Results: Two sessions of plasma therapy one month apart allowed a complete scarring on a venous ulcer that presented a progressive worsening with conventional treatment in the first patient.



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10.09.-12.09.

The second case, a 46-year-old diabetic patient suffered from a chronic ulcer of the middle side of the right knee as a result of osteomyelitis. A treatment by skin graft was done with no result. 4 PRP sessions with one month apart allowed near-complete healing at five months.

The third case is a patient who suffered from overinfected scalp necrosis as a result of a transplant for spinocellular carcinoma. 2 sessions have a permit to heal completely at 2 months.

The fourth case is a 53-year-old diabetic patient who had a perforating ulcer on chronic venous insufficiency for a year. Treatment with PRP resulted in clinical improvement and 30-day healing.

The fifth case is a 49-year-old diabetic patient who was suffering from an infected scarring wound on a post-gangrenous right leg amputation. We found a clinical improvement at 2 months and the wound still continues to heal after 2 plasmatherapie.

With regard to the sixth case, we treated a 73-year-old patient for a post-stroke sacro-coccygian shout. After a session, the healing is real in one week while the lesion persisted for 1 year under conventional treatment.

Several PRP sessions resulted in a net reduction of wounds on extensive vascular lesions in the seventh and eighth patient.

Conclusion:

Peri and intra-lesion injections of PRP on chronic lesions with scarring disorder give very satisfactory results.

Healing was obtained in all treated patients.

No adverse effects or complications were found.



MOŽNOSTI BUNĚČNÉ TERAPIE U PACIENTŮ SE SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY

Autor: Bém R., Dubský M., Husáková J.

Pracoviště: *Centrum diabetologie IKEM, Praha*

Syndrom diabetické nohy (SDN) je závažnou pozdní komplikací diabetu, která je spojena s vysokou morbiditou a mortalitou. S tím úzce souvisí i vysoké náklady na léčbu pacientů se SDN. Pacienti s diabetem mají při hojení ran poruchu zánětlivé odpovědi a zhoršený nárůst granulační tkáně. Postižena je i vaskulogeneze a tvorba kolagenu. Předmětem výzkumu je tak hledání nových metod, které by významně zlepšili prognózu pacientů se SDN. Jedním směrem je použití buněčné terapie. Ta se může uplatňovat na několika úrovních a to zejména v léčbě ischemické choroby dolních končetin (ICHDK) a lokální terapii ran. Od prvního klinického použití progenitorových buněk u pacientů s diabetem a ICHDK uplynulo již více než 20 let a tak máme dispozici řadu publikací, včetně randomizovaných studií a metaanalýz, které jasně prokazují pozitivní efekt této léčby – pokles incidence vysokých amputací, zvýšení počtu dnů bez amputace, vzestup hladin transkutánního kyslíku a významné zlepšení bolestí. Hlavní neznámou je však průkaz vlastního mechanismu účinku progenitorových buněk. Lokální aplikace buněk v řadě experimentů na zvířecích modelech vedla k urychlení hojení rány. I zde je mechanismus účinku buněk nejasný a je předmětem dalšího bádání. Problematika buněčné terapie otvírá také řadu otázek, které bude do budoucna třeba vyřešit. Jedná se zejména o verifikaci typu a množství buněk vhodných pro tento typ léčby (autologní vs. alogenní; z kostní dřeně či tukové tkáně), způsob aplikace (intramuskulárně nebo intravazálně), v které fázi a u kterých ran, jednorázová aplikace vs. opakovaná apod. Důležité také je, aby buněčná terapie byla bezpečná a nákladově dostupná. Podpořeno projektem (Ministerstva zdravotnictví) rozvoje výzkumné organizace 00023001 (IKEM) – Institucionální podpora.

DIFFERENT PREVALENCE OF T2DM RISK ALLELES IN ROMA/ GYPSY POPULATION IN COMPARISON WITH THE MAJORITY CZECH POPULATION

Autor: Hubáček J.A.¹, Šedová L.², Olišarová V.², Adámková V.¹, Tóthová V.²

Pracovisko: ¹*Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague, Czech Republic.*
²*Faculty of Health and Social Sciences, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic.*

Background: The Czech governmental study suggests up to a 25% higher prevalence of type 2 diabetes mellitus (T2DM) in the Roma population than within the majority population. It is not known whether and to what extent these differences have a genetic background.

Methods: To analyse whether the frequencies of the alleles/genotypes of the FTO, TCF7L2, CDKN2A/2B, MAEA, TLE4, IGF2BP2, ARAP1 and KCNJ11 genes differ between the two major ethnic groups in the Czech Republic, we examined them in DNA samples from 302 Roma individuals and 298 Czech individuals.

Results: Compared to the majority population, Roma are more likely to carry risk alleles in the FTO (26% vs. 16% GG homozygotes, $P < 0.01$), IGF2BP2 (22% vs. 10% TT homozygotes, $P < 0.0001$), ARAP1 (98% vs. 95% of A allele carriers, $P < 0.005$) and CDKN2A/2B (81% vs. 66% of TT homozygotes, $P < 0.001$) genes; however, less frequently, they are carriers of the TCF7L2 risk allele (34% vs. 48% of the T allele $P < 0.0005$). Finally, we found significant accumulation of T2DM-associated alleles between the Roma population in comparison with the majority population (25.4% vs 15.2% of the carriers of at least 12 risk alleles; $P < 0.0001$).

Conclusion: The increased prevalence of T2DM in the Roma population may have a background in different frequencies of the risk alleles of genes associated with T2DM development.

The study was supported by Ministry of Health of the Czech Republic, grant nr. NV18-01-00046, all rights reserved;

DIABETES MELLITUS A KOGNITÍVNE PORUCHY

Autor: Kozárová M., Kozelová Z., Lacková A.

Pracovisko: *M.interná klinika UPJŠ LF a UNLP Košice*
M.interná klinika UPJŠ LF a UNLP Košice, Neurologické oddelenie
UNLP Košice

Demencia je obávaným vážnym neurodegeneratívnym ochorením, ktorého prevalencia je podľa epidemiologických štúdií vyššia v diabetickej populácii v porovnaní s nediabeticou. Asociácia medzi diabetom a demenciou pritom nie je vysvetliteľná len rastúcou prevalenciou cukrovky a predlžovaním života diabetikov. Za základnú príčinu sa považuje inzulínová rezistencia a deficit účinku inzulínu v centrálnom nervovom systéme.

Stratégia precízneho zdravia zacielená na demenciu si kladie za úlohu identifikovať prodromálnu fázu, ktorá je pri cukrovke 2.typu aj demencii pomerne dlhá. Obdobie stredného veku je z tohto pohľadu najdôležitejšie pre možnú implementáciu preventívnych stratégií. Už u pacientov v strednom veku bola totiž dokázaná asociácia medzi zvýšenými hladinami inzulínu a depozíciou amyloidu. V súčasnej dobe má schválená farmakologická liečba pre Alzheimerovu chorobu pomerne obmedzenú účinnosť. Zásadné bude ovplyvniť aj režim a diétu rizikovej populácie, nakoľko fyzická inaktivita a typická západná strava s vysokými hladinami nasýtených tukov a jednoduchých sacharidov výrazne zvyšujú riziko inzulínovej rezistencie, ktorá je predpokladaným patofyziologickým mechanizmom rozvoja demencie, t.j. diabetu 3.typu. Veľké nádeje sa vkladajú aj do neuroprotektívnych účinkov GLP-1RA.

Cieľom prednášky je podať informáciu o patofyziológii rozvoja demencie, o vplyve jednotlivých antidiabetík na kognitívne funkcie a poskytnúť praktické návody na úpravu antidiabetickej liečby u pacientov s poklesom kognitívnych funkcií.

„Táto práca bola podporovaná Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky v rámci projektu s registračným číslom 2019/29-UPJŠ-1“

CIĽOVÉ HODNOTY A INTERPRETÁCIA ZÁZNAMOV CGM - NAJNOVŠIE POZNATKY A TERAPEUTICKÉ ODPORÚČANIA CLINICAL TARGETS AND INTERPRETATION OF CGM MONITORING – UPDATES AND CLINICAL GUIDELINES

Autor: Novodvorský P., Korecová M.

Pracovisko: *University of Sheffield, Sheffield, United Kingdom
Metabolické centrum s.r.o., Trenčín*

Cieľ

Kontinuálne monitorovanie glukózy (continuous glucose monitoring – CGM) je vo svete pomerne rozšírenou, avšak na Slovensku do dnešných dní do značnej miery nedostupnou technológiou, ktorá dramaticky mení pohľad na selfmonitoring glykémii a jeho interpretáciu. Použitie tejto technológie má pritom preukázateľne pozitívny vplyv na metabolickú kompenzáciu a je veľmi pozitívne vnímané aj samotnými ľuďmi s diabetom. Analýza CGM dát predstavuje pomerne komplexnú úlohu a existuje veľké množstvo ukazovateľov a parametrov, ktorých správna interpretácia predstavuje výzvu nielen pre pacienta ale aj pre jeho diabetológa. Aj z tohoto dôvodu vidíme v poslednej dobe snahu o zjednodušenie a štandardizáciu interpretácie CGM záznamu a zavedenie cieľových hodnôt pre jednotlivé parametre, ktoré by boli dostatočne jednoduché a zrozumiteľné pre zdravotníckeho profesionála ako aj pre ľudí s diabetom.

Metodika

V roku 2019 zvolali organizátori „Advanced Technologies & Treatments for Diabetes“ (ATTD) kongresu medzinárodný panel expertov v oblasti CGM s cieľom zostavenia klinických odporúčaní pre jeho interpretáciu, ktoré by boli dostatočne jednoduché a zrozumiteľné aby ich mohli využívať nielen zdravotníckimi profesionálmi vo vedeckom výskume a klinickej praxi, ale aj samotní užívatelia CGM technológie, ktorými sú ľudia s diabetom.

WOLFRAM-LIKE SYNDRÓM U PACIENTA S DIABETES MELLITUS

Autor: Borecká S., Škopková M.¹, Cagalinec M.^{1,2,3}, Varga L.^{1,4}, Staník J.^{1,5}, Gašperíková D.¹

Pracovisko: ¹Ústav experimentálnej endokrinológie, Biomedicínske centrum SAV, Bratislava, ²Centrum pre využitie pokročilých materiálov (CEMEA), SAV, Bratislava, ³Ústav biomedicíny a translačnej medicíny, Lekárska fakulta, Univerzita v Tartu, Tartu, Estónsko, ⁴Klinika otorinolaryngológie, chirurgie hlavy a krku LF UK a UNB, ⁵Detská klinika LFUK a NÚDCH Bratislava

Wolframov syndróm, známy tiež ako DIDMOAD syndróm (Diabetes insipidus, Diabetes mellitus, progresívna optická atrofia a hluchota) sa vo väčšine prípadov asocjuje s recesívnymi mutáciami v géne WFS1. Na druhej strane boli popísané aj dominantné mutácie, ktoré by mohli spôsobovať menej závažný “Wolfram-like” syndróm, ale aj závažné ochorenia charakterizované kongenitálnym diabetom, izolovanou optickou atrofiou alebo sensorineurálnou poruchou sluchu. Keďže charakter mutácií v géne WFS1 má vplyv na klinický obraz ochorenia, je potrebné bližšie charakterizovať jednotlivé varianty identifikované u pacientov s Wolframovým syndrómom.

Metódy: V tejto práci popisujeme 22-ročného chlapca s kongenitálnou poruchou sluchu (kochleárna implantácia vo veku 2,5 roka), očným kataraktom, epilepsiou, autizmom a non-autoimunitným, inzulín-dependentným diabetes mellitus, diagnostikovaným vo veku 8 rokov. Genetické testovanie zahŕňalo sekvenovanie génu WFS1 (promótor a všetkých 8 exónov vrátane exón-intrónových spojení) a MLPA analýzy (SALSA P163-GJB-WFS1, MRC Holland, Holandsko) s cieľom identifikácie potenciálnych delécií a duplikácií. Identifikovaný variant v géne WFS1 sme charakterizovali funkčnými štúdiami pomocou bunkových experimentov využívajúcich techniky rekombinantnej DNA.

Výsledky: Identifikovali sme novú, doteraz v literatúre nepopísanú heterozygotnú in-frame deléciu NM_006005.3:c.2608_2619del, p.(870_873del) v exóne 8 génu WFS1. Tento variant vznikol u pacienta de novo, keďže sa nenachádza ani u matky a ani

HORNÝ DYSPEPTICKÝ SYNDRÓM V AMBULANCIÍ DIABETOLÓGA A MOŽNOSTI JEHO OVPLYVNIENIA

Autor: Uličiansky V.

Pracovisko: *Via medica, s.r.o., Košice*

Horný dyspeptický syndróm patrí medzi častý klinický problém v praxi diabetológa. K základným klinickým prístupom patrí podrobná anamnéza a fyzikálne vyšetrenie. Kľúčová je diferenciálna diagnostika (dif. dg) – rozlíšenie akútnej a chronickej dyspepsie a bližšia špecifikácia dyspepsie – nediferencovaná, funkčná, organická, prípadne sekundárna.

Z diabetologického hľadiska je potrebné zvažovanie metabolickej kompenzácie (diabetická ketoacidóza, hyperglykemický hyperosmolárny syndróm), prítomnosti diabetickej gastropatie, až gastroparézy v rámci autonómnej neuropatie, vplyv farmakoterapie – okrem iných farmák (nesteroidné antireumatiká, COX-2 inhibítory, kyselina acetylosalicylová, antibiotiká, prípravky Fe a pod.) aj vplyv niektorých antidiabetík (metformín, agonisty GLP-1 receptorov, akarbóza). Okrem štandardných biochemických vyšetrení v rámci dif. dg je vhodná abdominálna ultrasonografia (USG) a ezofago-gastro-duodenoskopia (EGD) v spolupráci s gastroenterológom. Niekedy k dg prispievajú neinvazívne vyšetrenia na dôkaz infekcie *Helicobacter pylori* (HP).

Terapeutický postup závisí od stanovenej diagnózy. Dôležitá je správna životospráva, diétne opatrenia. Pri funkčnej dyspepsii v rámci antisekretorickej liečby do úvahy prichádzajú inhibítory protónovej pumpy, prípadne antagonisty H₂ receptorov.

Pri dominancii postprandiálnych ťažkosti sú indikované prokinetiká, ktoré upravujú regionálnu motilitu žalúdka. Itoprid stimuluje pažerákovú a žalúdočnú motilitu, ako aj gastroduodenálnu koordináciu. Používa sa na liečbu príznakov spôsobených spomaleným vyprázdňovaním žalúdka, ako je pocit plného žalúdka až po bolesť v hornej časti brucha, nechutenstvo, pálenie záhy, nevoľnosť a vracanie pri poruchách tráviaceho traktu, ktoré nie sú spôsobené vredovou chorobou alebo orgánovým ochorením, ktoré ovplyvňuje rýchlosť prechodu natráveného jedla cez tráviaci trakt.

SYSTÉM VÝUČBY ŠTUDENTOV UPJŠ LF KOŠICE NA DIABETOLOGICKEJ AMBULANCIÍ: VYHODNOTENIE 2,5-ROČNÝCH SKÚSENOSTÍ; KONTAKTNÝ A VIRTUÁLNY MODEL COVID

Autor: Doničová V., Gáborová M.

Pracovisko: *Interná a diabetologická ambulancia Human-care s.r.o, Košice
Lekárska fakulta UPJŠ, Košice*

Úvod

Od roku 2018 sa HUMAN-CARE, s.r.o. Košice zaradilo k špecializovaným výučbovým zariadeniam UPJŠ LF v Košiciach. Výučbu prezenčnou formou počas 5,5 hodín na diabetologickej ambulancii v rámci Internej medicíny pred štátnicami absolvovalo 373 študentov 6. ročníka všeobecného lekárstva. Výučbu dištančnou formou kvôli opatreniam pre COVID-19 od marca do mája roku 2020 absolvovalo 48 študentov.

Metodika

Základom pre dosiahnutie kvalitnej výučby na diabetologickej ambulancii bolo vytvorenie výučbového modelu, ktorý prepája najnovšie poznatky z diabetológie a ďalších medicínskych odborov. Jeho súčasťou bolo vybudovať personálne a materiálno-technické podmienky tak, aby boli splnené čo najvyššie štandardy kvality výučby. Cieľom bolo študentom medicíny predstaviť základné okruhy a témy z diabetológie v nadväznosti na diabetologickú prax. Pre potreby dištančnej výučby bolo potrebné vytvoriť nový virtuálny učebný model.

Výsledky

Výučba na našej ambulancii bola rozdelená na teoretickú a praktickú časť. Teoretická časť prebiehala formou PowerPoint prezentácie doplnené o názorné ukážky (napr. využitie inzulínovej pumpy, senzora pre kontinuálne monitorovanie glykémie, model retinopatie, neuropatie, variability srdcovej frekvencie, prepočty sacharidov, diagnostiky a liečby dyslipidémie, princípy liečby novými liečivami) a aktívnej diskusie

REGISTER DETÍ LIEČENÝCH INZULÍNOVOU PUMPOU

Autor: Čiljaková M., Antolová Z., Černochová D., Mendelová E.

Pracovisko: *Detské oddelenie NEDÚ Ľubochňa*

ÚVOD: Dáta zo zahraničných prospektívnych registrov poukazujú na význam longitudinálneho sledovania detí s diabetes mellitus a ich zlepšenú metabolickú kompenzáciu v časovom priebehu. Zavedenie spoločného celonárodného longitudinálneho registra v Nemecku a Rakúsku (DPV register) viedlo k poklesu HbA1c ročne o 0,038 %. V Slovinsku je starostlivosť o deti s DM 1 centralizovaná do jedného centra a v priebehu 12 rokov dosiahli pokles HbA1c z 9,26 % na 7,75 %. Liečba inzulínovou pumpou podľa klinických štúdií prispieva k zlepšeniu metabolickej kompenzácie DM1, pokles HbA1c za 6 mesiacov bol vo väčšine štúdií 0,5 až 1 %.

CIEĽ PRÁCE: V práci sme analyzovali metabolickú kontrolu detí a mladých dospelých s DM1 pred nastavením na inzulínovú pumpu, po 3 mesiacoch a po 6 mesiacoch liečby inzulínovou pumpou. Liečba bola iniciovaná na Detskom oddelení NEDÚ Ľubochňa a počas sledovaného obdobia manažovaná jedným špecialistom.

MATERIÁL A METÓDY: Do štúdie sme zaradili 184 detí a mladých dospelých s DM1 (83 chlapcov a 101 dievčat) vo veku 3-23 rokov, väčšina pacientov bola odoslaná regionálnymi detskými endokrinológmi z rôznych regiónov Slovenska. Sledovali sme antropometrické parametre (výška, hmotnosť, BMI), trvanie diabetu, využívanie senzora a metabolické parametre (HbA1c) v čase iniciácie liečby, po 3 a 6 mesiacoch liečby inzulínovou pumpou. Zároveň sme hodnotili výskyt diabetickej ketoacidózy a ťažkej hypoglykémie počas sledovaného 6-mesačného obdobia.

VÝSLEDKY: Pri iniciácii liečby inzulínovou pumpou bola priemerná doba trvania diabetu 4,6 roka, pacienti mali priemerný vek 13,6 roka a BMI 20,22 kg/m². Hodnota HbA1c bola v úvode 9,22 % \pm 1,61, po 3 mesiacoch liečby inzulínovou pumpou HbA1c poklesol na 8,25 % \pm 1,17, hodnota zostávala stabilná aj po 6 mesiacoch 8,24 % \pm 1,20. Väčšina pacientov s DM1 použila aj senzor (71,2 %), pričom až 37,5 % detí využívalo senzor viac ako 70 % času. Užívatelia senzora vykazovali HbA1c 7,64 % \pm 0,70. Počas sledovania

AKO PREDCHÁDZAŤ ROZVOJU DIABETICKEJ NOHY? JEDNA Z MNOHÝCH CIEST

Autor: Hundža V.

Pracovisko: *Diabetologická ambulancia Nemocnica Poprad a.s.*

V tejto prednáške by som chcel predstaviť spôsob, akým bojujeme proti vzniku rozvoju syndrómu diabetickej nohy.

Syndróm diabetickej nohy (ďalej SDN) je definovaný ako infekcia, ulcerácia alebo deštrukcia tkanív nohy (t. j. štruktúr pod členkom) u pacientov s diabetom mellitom (ďalej DM), asociovaná s diabetickou polyneuropatiou a rôznym stupňom ischemickej choroby dolných končatín. Je to jedna z najzávažnejších komplikácií diabetu, ktorá so sebou prináša výrazné zníženie kvality života z dôvodu dlhotrvajúceho hojenia defektu na dolnej končatine. 40 – 50 % amputácií dolných končatín sa vykonáva práve u pacientov s DM, pritom až 80 % amputácii predchádza vznik diabetickeho defektu.

Z vyššie uvedených dôvodov a vzhľadom k veľkému počtu pacientov, u ktorých vznikla potreba častého a pravidelného ošetrovania DKK (hyperkeratóz, ragád a drobných defektov), ktorí nemajú kde byť odborne ošetrení, vznikla myšlienka spojenia práce medicínalnej pedikúry a diabetologickej ambulancie „pod jednu strechu“. Pacientov, ktorí majú incipientné defekty DKK, ktoré ešte nie sú pre chirurga zaujímavé, ale predpokladáme, že sú veľmi rizikové, vieme takýmto postupom zastabilizovať. Je k tomu nutná práca profesionálne vyškolenej pedikérky (ideálne podiatrickej sestry).

Spojením s diabetologickou ambulanciou sa dostávame k výhode, že takéhoto pacienta vieme vo veľmi rýchlom čase ošetriť a dohliadnuť na prácu podiatrickej sestry/pedikérky a v neposlednom rade aj konať v prípade akejkoľvek komplikácie. Pacient takéto ošetrenie vníma ako nutnosť a nie ako nadštandardné vyšetrenie.

Z poskytnutej obrazovej dokumentácie si dovoľím tvrdiť, že pravidelným ošetrovaním medicínalnou pedikúrou a edukáciou sa výrazne redukuje vznik ulcerácií na DKK. Spolupráca medicínalnej pedikúry s diabetológom „pod jednou strechou“ je podľa nás jednou z ciest ako efektívne predchádzať vzniku syndrómu diabetickej nohy.



TECHNOLÓGIE V DIABETOLÓGII – ÚSPEŠNEJŠIE A BEZPEČNEJŠIE DO CIEĽA

Autor: Merčiaková M.

Pracovisko: *Diabetologická ambulancia Sabinov*

Diabetológia zaznamenáva v posledných rokoch obrovský rozmach tak z hľadiska nových liečebných prostriedkov ako aj z hľadiska rozvoja nových technológií, ktoré sa pri diabete 1. typu stávajú základným nástrojom na manažment tohto ochorenia. Cieľom prednášky je stručné zhrnutie princípu sensorových technológií, prehľad používaných CGM (kontinuálny monitoring, FGM, prehľad inzulínových púmp, ktoré komunikujú so sensorovou technológiou, profesionálna kontinuálna monitorácia). V závere prednášky sú spomenuté aj neoficiálne tzv. patientské systémy, ktoré niektorí vysoko motivovaní a šikovní pacienti využívajú na dosahovanie čo najlepšej kompenzácie diabetu.



INDUCED PLURIPOTENT STEM CELLS OF PATIENTS WITH MONOGENIC DIABETES

Autor: Valkovičová T., Ying Cai², Škopková M.¹, Toshiaki Sawatani², Staník J.^{1,3}, Gašperíková D.¹, Cnop M.²

Pracovisko: *Ústav experimentálnej endokrinológie, Biomedicínske centrum, SAV, Bratislava*

¹Institute of Experimental Endocrinology, SAS, Bratislava. ²ULB Center for Diabetes Research, ULB, Bruxelles. ³LFUK, Bratislava

There is an increasing emphasis put on the personal medicine in diabetology. Multiple studies focus on development of a gene and cell therapy for patients, including those with monogenic type of diabetes. Several cell lines were created for study of molecular pathways leading to diabetes but their use is still limited since they cannot mimic the in vivo microenvironment. Generation of induced pluripotent stem cells (iPSCs) from patient's somatic cells and their subsequent differentiation into β -like pancreatic cells could partially solve this problem. Here we describe the generation of iPSCs from somatic cells of patients with MEHMO syndrome and Wolfram syndrome. Both patients have non-autoimmune diabetes mellitus with early onset.

We isolated peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) from patients and reprogrammed them into iPSCs using a viral reprogramming vector. To check the successfulness of the reprogramming, we did the set of quality control tests: I) Test of iPSCs' potential to produce three germ layers; II) Real-time PCR and immunocytochemistry staining of pluripotency markers; III) Karyotyping and genotyping to confirm unchanged genetic information; IV) Purity of culture conditions; V) Removal of the reprogramming vector from the cell culture.

Selected iPSC colony, derived from the PBMCs obtained from the patient with MEHMO syndrome, passed through all of the tests: I) iPSCs were able to produce three germ lines. II) iPSCs expressed markers of pluripotency at mRNA and protein level. III) Karyotyping

NÁHLA SENZORINEURÁLNA PORUCHA SLUCHU AKO INTERDISCIPLINÁRNY PROBLÉM PRE DIABETOLÓGA

Autor: Kozelová Z., Kozárová M.

Pracovisko: *M.interná klinika UPJŠ LF a UNLP Košice*

ÚVOD: Náhla senzorineurálna porucha sluchu (Sudden Sensorineural Hearing Loss, SSNHL) je definovaná ako strata sluchu s prahom > 30 db aspoň na 3 susedných audiometrických frekvenciách, ktorá sa rozvinie v priebehu 3 dní. V dospeljej populácii ide o relatívne bežné ochorenie postihujúce obvykle jedno ucho, ktoré môže viesť až k ireverzibilnej hluchote. Etiológiu jej vzniku sa podarí objasniť len v 10-15%. Doposiaľ nebol preukázaný kauzálny vzťah hypercholesterolémie k poruchám sluchu. Dáta, ktoré sú v súčasnosti dostupné v literatúre sú totiž limitované a nejednoznačné. Nemožno ich však považovať za definitívne. Existuje viacero vedeckých prác, ktoré preukázali, že porucha metabolizmu lipidov môže ovplyvňovať funkcie sluchu. Predovšetkým izolovaná hypercholesterolémia je považovaná za nezávislý rizikový faktor pri SSNHL. Familiárna hypercholesterolémia (FH) sa v bežnej populácii vyskytuje oveľa častejšie ako sa donedávna predpokladalo (1:200-250), napriek tomu ostáva extrémne poddiagnostikovaná a nedostatočne liečená. Dôvodom je, že veľká časť pacientov (prevažne s heterozygotnou formou FH) je asymptomatická a prvým prejavom ochorenia môže byť aj fatálna kardiovaskulárna príhoda. O prepojení FH a SSNHL je v literatúre pomerne málo informácií.

KAZUISTIKA: Predkladáme kazuistiku 50-ročnej pacientky s náhlou senzorineurálnou poruchou sluchu a závažnou izolovanou hypercholesterolémiou (v.s. FH geneticky nepotvrdená). Hypolipidemická liečba pacientky bola limitovaná statínovou intoleranciou a pacientka dlhodobo nedosahovala cieľové hladiny lipidov. Až zavedenie terapie monoklonálnymi protilátkami, pri ktorej nastala významná úprava lipidového profilu viedla k dramatickému zlepšeniu (úprave) sluchu po vzniku SSNHL.

ZÁVER: Chýbanie jednoznačných dôkazov o asociácii hypercholesterolémie s poruchami sluchu podnecuje ďalší výskum v tejto oblasti. Rovnako je potrebných viacero štúdií, ktoré

PORUCHY MOTILITY ŽALÚDKA U CHORÝCH S DIABETES MELLITUS

Autor: Šalamonová-Blichová L., Rácz O.¹, Lepej J.², Kozárová M.³

Pracovisko: *Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav patologickej fyziológie, Košice*

¹Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav patologickej fyziológie, ²Klinika nukleárnej medicíny Univerzitnej nemocnice L. Pasteura a UPJŠ LF, ³IV. Interná klinika Košice Univerzitnej nemocnice L. Pasteura a UPJŠ LF, Košice

Úvod

Poruchy motility žalúdka sú podceňovanou a pomerne častou komplikáciou diabetu. Významnú úlohu pri ich rozvoji zohráva autonómna neuropatia. Jednou, dobre charakterizovanou formou porúch motility je diabetická gastroparéza, ktorá sa prejavuje pocitom včasnej sýtosti po najedení, neschopnosťou dojesť porciu jedla, nadúvaním, epigastrickou bolesťou resp. pálením, nauzeou a zvracaním. Liečba je symptomatická. Zlatým štandardom pri vyšetrení evakuačnej schopnosti žalúdka pri gastroparéze je scintigrafia. Predstavuje objektívne a kvantitatívne zhodnotenie evakuačnej schopnosti žalúdka. Je pomerne nenáročná, lacná, pacienta nezaťažuje, a predstavuje radiačnú záťaž o niečo nižšiu, než klasické RTG vyšetrenie. Na vyšetrenie sa používa ^{99m}Tc-koloid pridaný do štandardizovanej, tuhej potravy vo forme raňajok. Normálne hodnoty zostávajúcej tuhej potravy v žalúdku, tzv. % retencie sú: 37-90% v 1. hodine, 30-60% v 2. hodine, a 0-10% v 4. hodine. Počas evakuácie žalúdka počítaný z týchto údajov by mal byť medzi 90 – 180 minútami.

Súbor vyšetrených

Súbor pozostáva z 19 pacientov (13 žien, 6 mužov vo veku 22 až 75 rokov), ktorí boli odoslaní na scintigrafické vyšetrenie evakuácie žalúdka. Z toho 18 pacientom bola vyšetrená pasáž tuhej stravy ezofagom a žalúdkom, jednej pacientke bola vyšetrená pasáž tekutinou. Prevažná väčšina (16 členov súboru) bolo chorých s diabetes mellitus,



z toho 9 pacientov s prvým (6 žien a 3 muži) a 7 pacientov s druhým typom diabetu (5 žien, 2 muži). 1 pacient (muž) mal špecifický, pankreatogénny typ diabetu, Dvaja vyšetrení nemali diabetes mellitus.

Výsledky

Priemerný polčas evakuácie žalúdka v našom súbore bol 126 ± 108 minút s rozpätím od 30 do 493 minút. Spomalené vylúčenie bolo u 3 vyšetrených (16%) zrýchlené u 7 (37%). Podobný obraz poskytoval aj rozbor hodnôt vylúčovania v jednotlivých časových intervaloch. Chorí s 2. typom diabetes mellitus mali pomalší polčas oproti chorým s prvým typom (170 a 120 minút), ale tento rozdiel bol daný extrémne vysokou hodnotou polčasu u jedného probanda s diabetom druhého typu (493 minút) a nebol štatisticky významný. Medzi polčasom vylúčenia potravy a hladinou HbA1c sme našli nepriamu súvislosť ($r = -0,45$, $p < 0,01$) a podobná nepriama súvislosť bola medzi trvaním choroby a retenciou v prvej hodine ($r = -0,50$, $p < 0,01$).

Diskusia a závery

Poruchám motility hornej časti tráviaceho traktu u chorých s diabetes mellitus je potrebné venovať pozornosť v každodennej diabetologickej praxi. Základnú informáciu poskytujúci cieľená anamnéza a využitie dotazníka zameraného na prejavy autonómnej neuropatie. Pri podozrení na poruchy motility žalúdka je indikované scintigrafické vyšetrenie, ktoré podľa našich skúseností nie je v dostatočnej miere využívané.

Naše výsledky ukazujú, že u chorých s diabetes mellitus sa nevyskytuje len diabetická gastroparéza, ale často aj zrýchlená pasáž potravy žalúdkom, ktorá môže byť taktiež prejavom poruchy a viesť ku klinickým príznakom u pacientov. Navyše, rýchlosť pasáže sa zvyšuje pri nedostatočnej glykemickej kompenzácii a pri dlhšom trvaní choroby.



POSÚDENIE INZULÍNOVEJ REZISTENCIE KOMBINÁCIOU UKAZOVATEĽOV METABOLIZMU SACHARIDOV A LIPIDOV

Autor: Brenišin M., Ráčz O.

Pracovisko: *Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav patologickej fyziológie, Košice*
Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav patologickej fyziológie, Košice, BrenCare s.r.o., gynekologická ambulancia Poprad

Úvod a ciele práce

Inzulínová rezistencia je kombinovaná porucha metabolizmu sacharidov a lipidov, ale ich ukazovatele sa vyšetrujú oddelene. Nedávno zavedený Index (TyG) kombinuje koncentráciu triacylglycerolov a glykémii, čo je pokus o integrované vyjadrenie poruchy metabolizmu. Počíta sa podľa vzorca: $TyG = \ln(TAG [mmol/L] * Glc [mmol/L])^2$

V našej práci sme z dostupných údajov, ktoré sme získali pri štúdiu metabolizmu u gravidných žien sme navrhli TyG aj podobný, zatiaľ nepublikovaný parameter triacylglycerol a C-peptid (TyCP) podobným spôsobom. $TyCP = \ln(TAG [mmol/L] * Cpeptid [nmol/L])^2$

Súbor vyšetrených probandov 47 gravidných žien vo veku 17 – 36 rokov, z toho 41 fyziologický priebeh gravidity a 6 s diagnózou hypertenzia v gravidite a preeklampsia (GH/EP). Vyšetrenia sa robili v prvom, druhom a treťom trimestry gravidity, spolu 122 meraní.

Výsledky

Hodnoty glykémie boli v rozmedzí 2,79 – 5,32 mmol/L bez rozdielov medzi fyziologickou graviditou a žien s (GH/EP). Koncentrácia C-peptidu bola v rozmedzí 0,09 – 2,71 nmol/L a jeho hladina sa postupne zvyšovala v priebehu gravidity. Ženy s GP/EH mali vyššie hodnoty ako ženy s fyziologickým priebehu gravidity. Koncentrácia triacylglycerolov bola v rozmedzí 0,62 – 4,01 mmol/L a bola u žien s GP/EH v každom trimestri vyššia ako u zdravých žien. Ostatné výsledky základných a špeciálnych biochemických ukazovateľov a rozbor údajov o súbore gravidných žien sú uvedené v dizertačnej práci prvého autora, ktorej elektronická forma bude prístupná počas kongresu. Hodnoty TyG počas

ZOZNAM POSTEROV:

- 1. Praktické skúsenosti so stanovením HbA1c súpravou Tinaquant HbA1c tretej generácie na Cobas c 501**
Lepejová K., Rácz O. (Košice)
- 2. Trojkombinácia hypolipidemickej liečby u pacienta s diabetes mellitus 2. typu – kazuistika**
Buková L. (Banská Bystrica)
- 3. Hodnotenie glykemickej variability pomocou kontinuálneho glukózového monitoringu u gravidných žien s gestačným diabetes mellitus vo vzťahu k rizikovým faktorom**
Gáborová M., Doničová V. (Košice)
- 4. Fournierova gangréna u chorých s diabetes mellitus. Kazuistika a odporúčania jej prevencie.**
Frišman E. (Košice), Rácz O. (Košice), Muriová K. (Poprad), Lengyel P., Bodnárová L., Link M. (Košice)



109

XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10.09. - 12.09.



PRAKTICKÉ SKÚSENOSTI SO STANOVENÍM HbA1c SÚPRAVOU TINAQUANT HbA1c TRETEJ GENERÁCIE NA COBAS C 501

Autor: Lepejová K., Rácz O.

Pracovisko: *Oddelenie klinickej biochémie, hematológie a imunológe,
Cumulus. s.r.o., Košice
Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav patologickej fyziológie,
Košice*

Stanovenie HbA1c je neoddeliteľnou súčasťou monitorovania stavu diabetikov. HbA1c predpovedá vývoj diabetických komplikácií u pacientov s diabetom a preto je nesmierne dôležitá kvalita poskytovaných testov, aby sledovanie kompenzácie diabetu bolo spoľahlivé.

Biochemické laboratórium Cumulus s.r.o., Košice prešlo v roku 2016 z analyzátora INTEGRA 800 na analytický systém cobas c6000. Používaním 3. generácie Tina-quant Hemoglobín A1c sme získali jednu s najstabilnejších a najspoľahlivejších metód na základe tejto technológie.

Na našom pracovisku využívame obidve možné aplikácie metódy – z hemolyzátu (manuálna príprava hemolyzátu), aj z plnej krvi (automatické priame stanovenie – hemolyzát si pripraví analyzátor sám) z tej istej kazety. Výhodou tohto postupu je možnosť stanoviť HbA1c nielen z venóznej krvi, ale aj u vyšetrených, ktorí prídu iba na kapilárny odber.

Obe metódy (aplikáciu z plnej krvi [RWD3] a a z hemolyzátu [RHD3]) sme nakalibrovali iba raz pri ich spustení. Počas štyroch rokov nebola potrebná žiadna rekalibrácia. Priebeh výsledkov sledovania internej kontroly kvality na týždennej báze ukazuje na veľkú stabilitu naprieč rôznych šarží kaziet. Rozdiely medzi meranými a cieľovými hodnotami boli počas celého obdobia minimálne a splnili medzinárodné kritériá presnosti a správnosti EurA1c z roku 2018.

TROJKOMINÁCIA HYPOLIPIDEMICKEJ LIEČBY U PACIENTA S DM 2. TYPU - KAZUISTIKA

Autor: Buková L.¹

Pracovisko: *¹Interná klinika, Diabetologická ambulancia, FNŠP F.D.R, Banská Bystrica*

Úvod:

Pacienti s DM2 majú zvýšenú prevalenciu dyslipidémie, čo prispieva k ich vysokému KV riziku. Odhaduje sa, že existuje 18% zvýšenie rizika KV ochorení pre každý 1% nárast absolútnych hladín HBA1c u diabetickej populácie.

Cieľ kazuistiky:

Zváženie zmeny liečby pacienta s cieľom zníženia KV rizika, mikrovaskulárnych komplikácií ako aj recidívy pankreatitídy. Výsledky: V kazuistike prezentujeme potrebu dlhodobej trojkombinácie hypolipidemickej liečby statín, fibrát a ezetimib u 41 ročného pacienta s BMI 29,1 kg/m², DM2, arteriálnou hypertenziou a zmiešanou familiárnou dyslipidémiou s najvyššou hodnotou TAG v sére 147 mmol/l, cholesterolu 28,8 mmol/l, sprievodnou akútnou pankreatitídou, ktorej spúšťačom bolo vynechanie fibrátu a jednorazový konzum alkoholu na oslave. V priebehu týždňa v rámci diferenciálnej diagnózy sme zaznamenali po pridaní fibrátu k statínu a ezetimibu a abstinencii pacienta pokles TAG v sére na 8,33mmol/l a cholesterolu na 7,7 mmol/l. Nepredpokladáme laboratórnu chybu pri vyšetovaní lipidového spektra. HBA1c IFCC/DCCT bol 10,5/11%, pri hodnote TAG v sére 147 mmol/l, celkový cholesterol bol 28,8 mmol/l a glykémia nalačno bola 12,9 mmol. Pacient s anamnézou DM2 v trvaní 12 rokov je dlhodobo na intenzifikovanom inzulínovom režime v kombinácii s metformínom a gliflozínom bez KV príhody. Cieľovú hodnotu LDL cholesterolu sa nám nepodarilo dosiahnuť ani trojkombináciou hypolipidemickej liečby a sporadickým konzumom omega-3 mastných kyselín 2-krát 2g denne. U pacienta dlhodobo pretrváva neuspokojivá kompenzácia DM2. Hodnoty selfmonitoringu často nekorelujú s vysokou hodnotou HBA1c, čo by mohol vyriešiť glukózový senzor.

HODNOTENIE GLYKEMICKEJ VARIABILITY POMOCOU KONTINUÁLNEHO GLUKÓZOVÉHO MONITORINGU U GRAVIDNÝCH ŽIEN S GESTAČNÝM DIABETES MELLITUS VO VZŤAHU K RIZIKOVÝM FAKTOROM

Autor: Gáborová M.¹, Doničová V.²

Pracovisko: ¹ *Lekárska fakulta UPJŠ, Košice*

² *Interná a diabetologická ambulancia Human-care s.r.o, Košice*

Cieľ. Vyhodnotiť glykemickú variabilitu (GV) u žien s gestačným diabetom a zdravých tehotných žien vo vzťahu k rôznym rizikovým faktorom diabetu v gravidite.

Súbor a metodika 30 gravidných žien na prelome 2.-3. trimestra tehotenstva bolo vyšetrených pomocou kontinuálneho glukózového monitoringu (CGM) iPro®2 Professional CGM. Vyšetrovaný súbor bol rozdelený do dvoch skupín na základe výsledkov z o GTT testu (kritéria SDS 2018) na kontrolnú skupinu s negatívnym výsledkom v o GTT (KS, n=12) a skupinu s gestačným diabetes mellitus (GDM, n=18). Vyhodnocovali sme vybrané anamnestické, biometrické, biochemické údaje ako aj parametre glykemickej kompenzácie: HbA1c, priemernú glykémiu, SD, koeficient variability, glykemickú koncentračnú plochu pod krivkou (celkovú: TotalAUC, a hyperglykemickú nad 7,8 mmol/l: AUC nad 7,8), percento času stráveného nad, v a pod cieľovým rozmedzím (nad 7,8 mmol/l: TAR, v rozmedzí 3,5-7,8 mmol/l: TIR, pod 3,5 mmol/l: TBR), J- index.

Výsledky. 1. skupina žien- KS: gestačný týždeň 28, 83±2,72, vek 29,08±3,89 (roky), HbA1c 5,17 ±0,38 (%DCCT), predkoncepčné BMI 22,45±3,79 (kg/m²); 2. skupina-GDM: gestačný týždeň 28,83±2,70, vek 31,5 ± 4,89 (roky), HbA1c 5,48±0,38 (%DCCT), predkoncepčné BMI 26,52±6,47 (kg/m²). Rodinná anamnéza (RA) diabetu bola častejšie pozitívna u žien s GDM v porovnaní s KS (p=0,038). Všetky hodnoty oGTT boli vyššie u žien s GDM (p0.min glu=0,001; p60.min=0,0008; p120.min= 0,0003). Z parametrov GV bolo u GDM štatisticky signifikantne vyššie Total AUC 148,41±14,81 vs. 136,82±12,57

FOURNIEROVA GANGRÉNA U CHORÝCH S DIABETES MELLITUS KAZUISTIKA A ODPORÚČANIA JEJ PREVENECIE

Autor: Frišman E.
Spoluautori: ¹Ráčz O., ²Muriová K., ³Lengyel P., ³Bodnárová L., ⁴Linková M.

Pracovisko: ¹Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav patologickej fyziológie, Košice,
²Nemocnica Poprad a.s
³Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie Nemocnica Košice-Šaca a.s. 1. súkromná nemocnica,
⁴Univerzita P.J. Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav sociálnej a behaviorálnej medicíny, Košice

Fournierova gangrénna (FG) je jedna forma nekrotizujúcej fascitídy, postihuje mäkké tkanivá v oblasti perinea a pohlavných orgánov. Incidencia FG je nízka, ale ak dôjde k jej manifestácii, priebeh je často fulminantný a môže mať za následok sepsu a multiorgánové zlyhanie v krátkej dobe.

K rizikovým faktorom FG patrí okrem mužského pohlavia vysoký vek, diabetes mellitus, alkoholizmus a imunodeficientné stavy. Objav a zavedenie liečby inhibítormi SGLT2 znamená výrazný pokrok v liečbe diabetes mellitus, ale pre polyúriu sa zvyšuje riziko uroinfekcií a aj FG, čo potvrdzujú aj metaanalýzy publikované v posledných rokoch. V retrospektívnej analýze vlastných pacientov sme našli údaje o 10 chorých s FG, z čoho 5 s diabetes mellitus (nikto z nich nebol liečený inhibítormi SGLT2). Všetci boli muži a ani jeden z pacientov liečených v nemocnici Košice-Šaca nezomrel.

Cieľom našej práce je:

1. Na vlastnej kazuistike prezentovať priebeh a liečebný postup pri FG
2. Upozorniť na zvýšené riziko FG u starších chorých s diabetes mellitus a na možnosti jej prevencie.

1. Kazuistika

68 ročný obézny muž, diabetik, s abscesom v oblasti ľavej stehennej oblasti a flegmónou



XXX. DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

2020
10.09 - 12.09.

117

brušnej steny a genitálnej oblasti bol preložený na jednotku intenzívnej starostlivosti našej nemocnice pre rozvoj sepsy a respiračného a obličkového zlyhania. Liečba pozostávala z chirurgického zákroku, aplikácie hyperbarickej oxygenoterapie, cielenej antibiotickej liečby a farmakoterapie na liečbu diabetu a nápravu poruchy vnútorného prostredia. Hlavná etiologická príčina infekcie bola *Stenotrophomonas maltophilia*. Základné ochorenie bolo komplikované kombinovanou respiračnou a metabolickou acidózou a krvácaním žalúdka. Na 32. deň pacient bol preložený na jednotku intenzívnej starostlivosti Univerzitnej nemocnice v Košiciach, kde podstúpil hemodialyzačnú liečbu a bol napojený na umelú ventiláciu. O 10 dní neskôr pacient bol preložený do regionálnej nemocnice so zahojenými ranami, normálnymi hodnotami vnútorného prostredia a uspokojivou kompenzáciou diabetu. Naďalej ostáva na dialyzačnej liečbe.

2. Odporúčania pre prax

2.1. Napriek nízkej incidencii myslieť na možnosť FG, a to predovšetkým u:

- chorých s diabetes mellitus nad 65 rokov, bez ohľadu na spôsob liečby;
- nedostatočne kompenzovaných chorých s diabetes mellitus;
- chorých s poruchou imunity;
- chorých s diabetes mellitus s príznakmi poklesu kognitívnych funkcií a u tých, kde je podozrenie na zvýšenú konzumáciu alkoholu;
- chorých zo sociálne znevýhodneného prostredia;
- diabetikov liečených inhibítormi SGLT2.

2.2. Edukácia rizikových jedincov ohľadom intímnej hygieny, ako prevencie uroinfekcií.

2.3. Pravidelné vyšetrenie moča na prítomnosť uroinfekcie (4-krát ročne) a intenzívna cieleňá liečba infekcií.

Špeciálna kazuistika na záver: Fournierovu gangrénu mal aj hollywoodský producer Harvey Weinstein (68), obžalovaný z veľkého počtu sexuálnych obťažovaní mladých herečiek. Chorobu dostal v roku 1999 a mal po jej prekonaní erektilnú dysfunkciu. Nie je nám známe, či je Weinstein diabetik, alebo nie.





GENERÁLNÍ PARTNERI:



**Boehringer
Ingelheim**



HLAVNÝ PARTNER:



SANOFI

PARTNERI:



Mylan

Better Health
for a Better World





VYSTAVOVATELIA PLUS:

Abbott Laboratories Slovakia, s.r.o.

A.IMPORT.SK spol. s r.o.

Berlin-Chemie

KRKA Slovensko, s.r.o.

Medtronic Slovakia, s.r.o.

Merck Sharp & Dohme, s.r.o.

MERCK spol. s r.o.

PROM.MEDIC.SK spol. s r.o.

Roche Slovensko, s.r.o.

WÖRWAG Pharma GmbH & CO.KG

ZENTIVA a.s.

VYSTAVOVATEĽ:

Bio G, spol. s r.o.

L'oreal Česká republika, s.r.o.

PROM.MEDIC.SK spol. s r.o.



SLOVENSKÁ DIABETOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVENSKÁ LEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ

JUBILEJNÉ

XXX.

DIABETOLOGICKÉ DNI S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

**HOTEL PATRIA
ŠTRBSKÉ PLESO**

2020
10. 9. – 12. 9.

ABSTRAKTY



SLOVENSKÁ DIABETOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVAKIAN DIABETES SOCIETY