



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

-0447-12

Metabolický syndróm u adolescentov

Zodpovedný riešiteľ **Doc. MUDr. Katarína Šebeková, DrSc.**

Príjemca **Univerzita Komenského v Bratislave, Lekárska fakulta**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Ústav molekulárnej biomedicíny
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Department of Pharmacodynamics, Faculty of Pharmacology, Semmelweis University, Budapest, Hungary
2. Department of Internal Medicine, Maastricht University Medical Center, Maastricht, the Netherlands
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Gurecká R, Koborová I, Šebek J, Šebeková K. Presence of Cardiometabolic Risk Factors Is Not Associated with Microalbuminuria in 14-to-20-Years Old Slovak Adolescents: A Cross-Sectional, Population Study. PLoS One. 2015;10(6):e0129311. doi: 10.1371/journal.pone.0129311
2. Gurecká R, Koborová I, Csongová M, Šebek J, Šebeková K. Correlation among soluble receptors for advanced glycation end-products, soluble vascular adhesion protein-1/semicarbazide-sensitive amine oxidase (sVAP-1) and cardiometabolic risk markers in apparently healthy adolescents: a cross-sectional study. Glycoconj J. 2016; DOI 10.1007/s10719-016-9696-9

3. Koborová I, Gurecká R, Szoko E, Tábi T, Šebeková K. Association between semicarbazide sensitive amine oxidase/soluble vascular adhesion protein-1, insulin resistance and central obesity in adolescent males. 22nd European Congress on Obesity (ECO2015), Prague, Czech Republic, May 6-9, 2015; Obes facts 2015; 8(suppl 1):1-247, p. 134.
4. Šebeková K, Gurecká R, Koborová I, Csongová M, Gajdoš M, Volkovová K. Phenotype of Metabolically Healthy Centrally Obese non-diabetic Slovak Adolescents and Adult. The 4th International Conference on Prehypertension, Hypertension and Cardio Metabolic Syndrome, Venice, Italy; 3-6 March, 2016; Abstrakty on-line: <http://2016.prehypertension.org/full-abstracts/>
5. Gurecká R, Koborová I, Šebek K, Šebeková K. Mikroalbuminúria u adolescentov – marker kardiovaskulárneho rizika? 8. Slovenská konferencia detskej nefrológie s medzinárodnou účasťou, Bratislava, 19.-20. 11. 2015, abstrakty str. 7-8

Uplatnenie výsledkov projektu

Ide o projekt základného výskumu, takže priame výstupy do praxe nemožno očakávať. Výsledky sú však prínosom pre klinickú prax v zmapovaní výskytu metabolického syndrómu a jeho znakov v populácii slovenských adolescentov. Majú tak význam pre pediatrov a dorastových lekárov, príslušné odborné spoločnosti a plánovanie zdravotnej politiky. Výsledky dokladajú, že adolescentov nemožno považovať za „malých dospelých“, poukazuje na výrazné a doposiaľ neznáme špecifiká adolescentného veku, a problémy so špecifikáciou robustných markerov možného kardiometabolického rizika. Projekt významne prispel ku školeniu mladých vedeckých pracovníkov: výsledky sú spracované v 2 odovzdaných dizertačných prácach, a spracovávajú sa aj v tretej, a doktorandky publikovali výsledky priebežne počas štúdia a prezentovali ich na rôznych domácich a medzinárodných konferenciách. Publikovanie výsledkov tejto veľkej a rozsiahlej štúdie u adolescentov v indexovaných medzinárodných periodikách prispieva k zvýšeniu kreditu slovenskej biomedicínskej vedy. Výsledky môžu podstatne stimulovať ďalší výskum v tejto oblasti ako u nás, tak aj v zahraničí, a rozšíriť platformu možných domácich a zahraničných spoluprác nášho pracoviska.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Projekt splnil ciele a priniesol niekoľko prioritných výsledkov. Prekvapivo (vzhľadom na vysokú kardiovaskulárnu (KV) mortalitu dospelých v SR), prevalencia metabolického syndrómu (Metsy) je u slovenských adolescentov obdobná ako v iných európskych krajinách v tejto vekovej skupine, ktoré majú podstatne nižšiu KV úmrtnosť. Pozorovali sme však rozdielnu distribúciu znakov Metsy – vysokú prevalenciu nízkych koncentrácií HDL-cholesterolu a nízku prevalenciu vysokých koncentrácií TAG. Doložili sme, že prevalencia mikroalbuminúrie je v bežnej populácii našich adolescentov nízka, a paradoxne koreluje inverzne s mierami obezity. Nepotvrdili sme teda náš predpoklad, že stanovenie mikroalbuminúrie môže byť vhodným markerom KV rizika u adolescentov. Rovnako sme poukázali, že niektoré neštandardné ukazovatele (sRAGE, esRAGE, sVAP-1, ADMA), ktoré sa u dospelých považujú za nezávislé faktory zvýšeného KV rizika, sa u mladistvých so zvyšujúcim sa počtom prezentovaných znakov Metsy nemenia, alebo len mierne. Jednotlivo nie sú vhodnými markermi zvýšeného KV rizika u adolescentov. Poukázali sme, že koncentrácie sRAGE a esRAGE sú znížené už u metabolicky zdravých obéznych adolescentov v porovnaní s chudými. Prediktívny význam tohto nálezu vzhľadom na KV riziko, ako aj mechanizmus vedúci k poklesu v obezite si vyžaduje ďalšie štúdie. Zaujímavým nálezom je zvyšovanie sa koncentrácií AOPP so narastajúcim kontinuálnym kardiovaskulárnym rizikom. Potenciálny význam klinického využitia tohto markera však vyžaduje ďalšie sledovania, vzhľadom na jeho nešpecifitu, a pravdepodobné problémy so štandardizáciou v rutinnej praxi. Mierne zmeny v oxidačnom statuse a neštandardných markeroch KV rizika vzhľadom na prítomnosť obezity alebo narastajúceho kontinuálneho skóre Metsy je v súlade s naším predpokladom existencie účinných kompenzačných

mechanizmov u mladistvých.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku
(max. 20 riadkov)

The project met the objectives and brought some priority results. Surprisingly (with regard to high cardiovascular mortality of Slovak adults) the prevalence of metabolic syndrome among Slovak adolescents corresponds with prevalence reported for adolescents from other European countries with substantially lower mortality rates. There are substantial differences in the frequencies of metabolic syndrome components: Slovak adolescents present very high prevalence of low HDL-cholesterol and lower prevalence of elevated TAG levels in comparison with reports from other countries. We did not justify our assumption that in adolescents microalbuminuria could be a relevant marker of increased cardiometabolic risk. Among adolescents prevalence of microalbuminuria is low, and paradoxically associates inversely with measures of obesity. We showed that some non-standard markers considered as independent predictors of increased cardiovascular risk in adults (i.e. sRAGE, esRAGE, sVAP-1, ADMA) show no or minor changes with regard to increasing number of metabolic syndrome risk factors. Thus individually they do not appear as suitable markers of increased cardiometabolic risk in adolescents. We showed that sRAGE and esRAGE levels are decreased in metabolically healthy centrally obese adolescents if compared with their lean counterparts. Predictive value of this finding with regard to cardiovascular risk as well as the mechanisms leading to the decline require further studies. Association of increasing AOPP levels with rising continual cardiometabolic risk score is of interest but additional studies are needed to confirm that it might serve as a relevant marker of increased cardiometabolic risk as AOPPs are non-specific markers and there might be problems with standardization of their determination. Mild changes in oxidative status and non-standard markers of cardiovascular risk with regard to presence of obesity, number of manifested signs of metabolic syndrome or increasing continual cardiometabolic risk score correspond with our presumption of effective compensation mechanisms in adolescents.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Doc. MUDr. Katarína Šebeková, DrSc.

V Bratislave 20.07.2016

Štatutárny zástupca príjemcu

Prof. MUDr. Juraj Šteňo, DrSc.

V Bratislave

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu