

## Oponentský posudek disertační práce doktoranda MUDr. Edgara Oganessianiana na téma

### Alimentární příjem fluoridu u předškolních dětí v prevenci zubního kazu

Disertační práce MUDr. Edgara Oganessianiana má 118 stran včetně seznamu citované literatury 19 tabulek, 13 obrázků, souhrnu v českém a anglickém jazyce a přehledu vlastních publikací, přednášek a posterových sdělení se vztahem k předkládané práci. Každá z deseti hlavních kapitol je účelně řazena do podkapitol, které jsou postupným číslováním velmi přehledné a usnadňují dobrou orientaci po celou dobu čtení textu.

*V úvodní kapitole* je objasněn princip účinku fluoridových sloučenin v prevenci zubního kazu, koncept endogenní a exogenní aplikace a mechanismus vlivu fluoridu na demineralizační pochody u tvrdých zubních tkání. Je popsáno postavení fluoridu v organismu a jeho afinita ke všem tvrdým tkáním. Podrobně je popsán princip endogenní a exogenní formy aplikace fluoridových sloučenin.

*Druhá kapitola* se zabývá metabolismem, absorpcí a distribucí fluoridu v organismu, objasňuje pojem dentální fluorózy a komentuje fluoridaci pitné vody, zubních past a alimentární příjem fluoridu z potravních zdrojů.

*Třetí a čtvrtá kapitola* zmiňují stanoviska Evropské komise k fluoridové prevenci týkající se limitu denního příjmu fluoridu, fluoridaci pitné vody a prostředků ústní hygieny a určují strategii fluoridové prevence od narození dítěte a po celé období předškolního věku.

*Pátá kapitola* se zabývá zjištěním optimálního příjmu fluoridu z potravních zdrojů mezi něž patří především mateřské mléko, voda, která je zdrojem dětských nápojů a jako prostředek k přípravě kojenecké mléčné výživy; je definován průměrný alimentární příjem fluoridu u předškolních dětí.

*Šestá kapitola* je zásadní, jsou zde uvedeny cíle disertační práce: zjistit koncentrace fluoridu v základních potravních zdrojích, stanovit cirkadiální příjem fluoridu ve výživě starších předškolních dětí a propočítat teoretický a reálný příjem fluoridů s ohledem na bezpečný limit. Na základě těchto poznatků pak navrhnout způsob kalkulace optimálního příjmu fluoridu z přirozených potravních zdrojů a stanovit podklady pro indikaci fluoridových suplementů u dětí předškolního věku.

Konkrétní cíle jsou stanoveny jednoznačně a plně odpovídají úkolu, který byl deklarován v předchozích kapitolách.

*V sedmé kapitole* jsou studie o obsahu fluoridu v balených vodách, produktech instantní mléčné výživy, granulovaných dětských herbálních čajích a masozeleninových a ovocných

přesnídávkách a též ve smíšených vzorcích dětské výživy. Podrobně jsou popsány analytické metody stanovení fluoridu ve vyjmenovaných potravních zdrojích.

V obsáhlé *osmé kapitole* jsou souhrnně uvedeny výsledky disertační práce. Získané údaje jsou popsány v podkapitolách, separátně věnovaných výše uvedeným potravním komponentům. Všechny základní údaje jsou graficky znázorněny v přehledných tabulkách a podkapitoly jsou zakončeny diskusí. V této kapitole je též zveřejněna studie alimentárního příjmu fluoridu předškolních dětí, jeho modelová kalkulace a možná rizika při zvýšení expozice fluoridu v organismu, v tomto případě dentální fluorózy.

*Devátá kapitola* je věnována zevrubné souhrnné diskusí o vlastních poznatcích v kontextu se současnými vědeckými důkazy, a v podkapitolách zmiňuje problematiku oprávněnosti používání fluoridových suplementů ve vztahu k fluoridovým tabletám a fluoridovaným zubním pastám. Na základě získaných poznatků se diskuse věnuje přehodnocení dávkovacího schématu výživových doplňků fluoridu a používání fluoridových tablet.

*Desátá kapitola* shrnuje výsledky výzkumného úkolu a v souladu se stanovenými cíly uvádí závěry pro praxi.

### **Souhrnné hodnocení disertační práce**

Úroveň *rozboru historického a současného stavu problematiky* aplikace fluoridů v prevenci zubního kazu je obsažně popsána s ohledem na nejnovější světové poznatky a v souladu se stanovisky Evropské komise. Je objasněn mechanismus účinku fluoridových sloučenin na mineralizaci tvrdých zubních tkání a to jak v prederupční, tak poerupční době. Vzhledem ke stanoveným cílům je výklad zaměřen na prevenci zubního kazu dočasné dentice.

Jako *základní východisko k výzkumu* si autor určil hlavní strategii, kterou shrnují tyto čtyři zásady: Kontinuita zajištění příjmu fluoridu, preference přirozených potravních zdrojů, nastavení optimální denní dávky aditiv fluoru a zásada dělení denního příjmu fluoridu do dílčích dávek. Zaměření výzkumu na věkovou kategorii předškolních dětí je autorem disertace z hlediska prevence zubního kazu zvoleno správně, neboť v tomto období začíná perioda vývoje skloviny a to nejdříve ve frontálním úseku chrupu a pak postupně ve všech kvadrantech. Je proto velmi důležité zvolit suplementaci fluoridů s dostatečnou přesností, aby se zabránilo výskytu vývojových poruch skloviny.

*Konkrétní cíle disertační práce* jsou stanovené třemi úkoly: zjistit koncentrace fluoridu v základních potravních zdrojích, stanovit cirkadiální příjem fluoridu ve vzorcích výživy starších předškolních dětí a propočítat teoretický a reálný denní příjem fluoridů v předškolním věku s ohledem na bezpečný limit. Pomocí těchto poznatků pak navrhnout způsob kalkulace

optimálního příjmu fluoridu z potravních zdrojů a aditiv a stanovit zásady pro indikaci fluoridových suplementů u dětí předškolního věku. Stanovené cíle plně odpovídají zadanému úkolu který byl deklarován.

Bezesporný je *teoretický přínos předložené práce*. I když výsledky zkoumané problematiky fluoridace pro jednotlivé potravní komponenty a prostředky ústní hygieny byly autorem postupně uveřejněny v domácích i zahraničních časopisech a získaly velmi dobrý IF, předložená práce představuje ucelený soubor teoretických kalkulací a analýz. Využívá nejnovější poznatky čerpané z obsáhlé, především zahraniční literatury ale též z vlastního experimentu. Jako příklad lze uvést analýzu rizika alimentárního příjmu fluoridu, odhad příjmu fluoridu na základě získaných výsledků nebo individuální nastavení dávkového schématu fluoridových aditiv a hodnocení sumárního celodenního příjmu fluoridu metodou double plate. V domácí odborné a dostupné literatuře zahraničních databázi nebylo takto komplexně zpracované dílo pro stanovený dětský věk a uvedené potravní komponenty a prostředky ústní hygieny dosud uveřejněno.

Podstatný je *praktický přínos práce* a lze jej shrnout do těchto bodů:

1. Na základě získaných výsledků je přehodnocen postup fluoridové prevence zubního kazu, který byl doporučován v druhé polovině minulého století a byl postaven na plošné fluoridaci pitné vody, problematicky kontrolovatelné lokální aplikací fluoridových přípravků v dočasném i stálém chrupu a na podávání fluoridových tablet již v prvních měsících života, přičemž se dávky automaticky zvyšovaly s věkem dítěte. Především pravidelné podávání fluoridových tablet v prvních šesti letech života, zejména před prořezáním zubů, mohou představovat riziko fluorózy, takže fluoridové výživové doplňky lze doporučit až kolem tří let věku dítěte.
2. Spektrum potravinářských produktů určených pro kojenecký, batolecí a předškolní věk se oproti minulým letům změnilo a je nutno počítat s obsahem fluoridů zejména v balených (kojeneckých) vodách, v instantní mléčné výživě, dětských čajích a v instantních masozeleninových a ovocných pokrmech a přesnídávkách. Výzkum zveřejněný v této práci prokázal, že alimentární příjem ze jmenovaných potravních zdrojů je pod hranicí optimálního pásma denního příjmu. Naopak ke kumulovanému příjmu fluoridu může docházet u dětí spontánním polykáním fluoridových zubních past a pokud by přetrvával delší dobu, mohl by způsobit příznaky fluorózy.
3. V závěru práce se také upravují zásady doporučení a preskripce fluoridových suplementů (tablety, roztoky k výplachům, gely, laky) tak, aby k ní nedocházelo automaticky a plošně bez předchozího zjištění životního prostředí, způsobu výživy i používání zubních past, a vždy po konzultaci s rodiči a pediatrem.

4. Praktický význam pro účinnou a bezpečnou prevenci zubního kazu pomocí fluoridových přípravků přináší závěrečná kapitola v dávkovém schématu fluoridových aditiv, podle kterého je možné podle věku dítěte a přijímaných fluoridů (pitná voda, balené vody, zubní pasta s fluoridy) stanovit optimální dávku fluoridové suplementace pro bezpečný denní příjem. Schéma je doplněno velmi přehlednými návody pro jednotlivé věkové kategorie.

Z předchozího hodnocení je zřejmé že doktorand MUDr. Oganessian přistupoval k zadanému výzkumu velmi zodpovědně. Využil všech svých dosavadních vědomostí a zkušeností, které postupně získal studiem i prací na současném pracovišti. Je příkladné s jakým zájmem a záběrem sledoval příslušnou odbornou literaturu. Všech 214 citací má ke zvolenému tématu relevantní hodnotu a jsou také vyznačeny v manuskriptu práce.

Předložená disertační práce je předložena v adekvátní formální úpravě. Pochvalu si zaslouží barevně a graficky výborně zpracovaná dokumentace obrázků a tabulek, která vhodně doplňuje a také objasňuje psaný text, Ten je psaný čtivou pravopisnou češtinou s minimem překlepů a formálních nedostatků.

*Než přečtu závěr hodnocení, dovoluji abych autorovi položil jednu otázku:*

*Uveřejněné rámcové schéma pro adici fluoridových suplementů je stanoveno pro zdravou a v podstatě nijak hendikepovanou dětskou populaci předškolních dětí. V této skupině se ale také setkáváme s dětmi s různými rizikovými faktory (poruchy ve vývoji, genetické faktory, různé choroby, které omezují příjem komplexní stravy, ale také s dětmi se špatnými stravovacími a hygienickými návyky a neuspokojivým sociálním zázemím rodiny, které se projevuje problematickou úrovní péče o dítě. Navíc v prvních letech života není pravidlem, že by se preventivní prohlídky uskutečnily v ordinaci pedostomatologa. Jaký by měl být v těchto případech účinný postup prevence a měnilo by se nějak citované schéma?*

#### **Závěr**

MUDr. Oganessian předložil disertační práci vyhovující po stránce odborné i formální. Shrnul zde dosavadní teoretické a praktické skutečnosti o problematice alimentárního příjmu fluoridu u předškolních dětí v rámci prevence zubního kazu. Práce přináší závažné vědecké poznatky, které jsou originální a důležité pro další vývoj preventivních metod v pedostomatologii. Uvedená fakta dokumentují profesionální a vědeckou kvalifikaci autora v oblasti výzkumu, čímž splňuje požadavky na obhajobu disertační práce ***Doporučuji ji přijmout v předloženém rozsahu a formě a ve smyslu příslušného paragrafu Zákona 11/1998 zahájit řízení pro udělení akademického titulu doktor.***

Praha 6. srpna 2012

  
Doc. MUDr. Jan Veverka, CSc.