UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Nikotiini on myrkky

Sosiaali- ja terveysvaliokunta
Kuuleminen 31.5.2024

Kirsi Vähäkangas, LKT, Toksikologian professori emerita

Sidonnaisuudet: Itä-Suomen yliopisto, Suomen Toksikologiyhdistys, DAT ja Savuton Suomi-verkostot, EU ja Gilead Sciences (tutkimusrahoitusta)

Nikotiini on myrkky

Nikotiini on erittäin myrkyllistä

Yhtä myrkyllistä kuin strykniini, jonka tappava annos on n. 50 mg

Hiirillä tappava annos 3 mg/kg

Ihmisille - myrkyllinen yli 2 mg:n annoksella
- tappava annos n. 1 mg/kg

Nikotiini kulkeutuu kaikkiin elimiin
Nikotiini vaikuttaa kaikkiin soluihin

Kaikissa soluissa on nikotiinireseptoreita

Nikotiini vaikuttaa kaikkialla elimistössä

1. Aiheuttaa vaikeaa, heroiiniin ja kokaiiniin verrattavaa riippuvuutta
2. Heikentää immuunipuolustusta ja lisää tulehduksia
3. Estää haavojen ja luun paranemista
4. Lisää suun sairauksia (karies, kiinnityskudossairaudet)
5. Rasittaa sydäntä ja altistaa rytmihäiriöille
6. Vähentää keuhkojen verenkiertoa
7. Altistaa tyypin 2 diabetekselle
8. Vähentää lisääntymiskykyä

Koe-eläimillä voi toistaa monet ihmisillä havaitut tupakan haitat antamalla pelkkää nikotiinia

Nikotiini vahingoittaa kehittyvää elimistöä

Vaikutukset kehittyvään elimistöön (sikiö, lapsi, nuori) ovat erilaiset kuin aikuisella

Nikotiini kulkeutuu helposti ihmisen istukan läpi sikiöön
Nikotiini häiritsee sikiön kaikkien elinten kehittymistä

Lapsilla ja nuorilla varsinkin aivot ja keuhkot vahingoittuvat, koska niiden kehitys jatkuu pitkään syntymän jälkeenkin

Elimiin tulee sekä rakenteellisia että toiminnallisia pysyviä vaurioita

Sikiöaikana, sekä lapsina ja nuorina altistuneilla

- Taipumus riippuvuussairauksiin lisääntyy
- Esiintyy enemmän ADHD:tä ja oppimisvaikeuksia
- Stressivaste huononee
- Keuhkosairaudet lisääntyvät

Nikotiini on syöpävaarallinen aine

Nikotiini edistää syövän syntymistä, kasvamista ja leviämistä

Vaikuttaa tavoilla mitkä ovat tyypillisiä syöpää aiheuttaville aineille:

- **Vahingoittaa kromosomeja (genotoksinen)**
- **Lisää solujen jakaantumista**
- **Lisää verisuonten uudismuodostusta**
- **Estää solukuolemaa**
- **Heikentää immuunipuolustusta**

Nikotiini vähentää syöpähoitojen tehoa

- **Nikotiini estää syöpälääkkeiden vaikutusta**
- **Lisää syöpäsolujen elossa pysymistä ja jakaantumista**
- **Lisää paikallista leviämistä ja etäpesäkkeiden syntyä**
- **Muuttaa kudosta etäpesäkkeitä suosivaksi**