

Elektronické cigarety (vaporizéry → vaping) u dětí a dospívajících (ZŠ/SŠ): zdravotnický přehled pro školu

prim. MUDr. Miroslava Mašlánirová & Mgr. Kateřina Kloučková



Co jsou elektronické cigarety

- Elektronická cigareta (e-cigareta) je zařízení, které zahřívá náplň (e-liquid) a vytváří aerosol k inhalaci (nejde o tabákový kouř ze spalování).
- Náplň obvykle obsahuje:
 - nikotin (často, ne vždy),
 - nosiče: propylenglykol (PG) a glycerol (VG),
 - aroma,
 - někdy další příměsi (liší se podle výrobce/zdroje).
- U jednorázových e-cigaret bývá běžná vysoká dostupnost a snadné skryté užívání.

Pro školu: u adolescentů je zásadní riziko nikotinové závislosti; navíc je časté užívání „pro chuť“ s podceněním dávky nikotinu.



Proč e-cigarety představují problém u dospívajících

- Vytvírající se mozek je citlivý na nikotin (riziko závislosti, vliv na pozornost, impulzivitu a regulaci emocí).
- Vaping je často vnímán jako „neškodný“ a díky příchutím atraktivní → nižší bariéra začátku užívání.
- Snazší užívání ve škole (diskrétnost, menší zápach) → vyšší frekvence dávek.
- Riziko přechodu na další nikotinové produkty (duální užívání, cigarety, nikotinové sáčky).



Uváděná pozitiva (co uživatelé typicky očekávají)

Dospívající často uvádějí tyto motivy (nejedná se o doporučení, ale o subjektivně vnímané „benefity“):

- příchutě a „příjemný“ aerosol (sladké, ovocné),
- menší zápach než u kouření tabáku,
- vnímáno jako „bezpečnější“ alternativa k cigaretám,
- stresová regulace, krátkodobé zklidnění či „nakopnutí“ (nikotin),
- sociální efekt, „trend“, sbírání zařízení/příchutí.

Zdravotnický komentář: příchutě a diskrétnost zvyšují pravděpodobnost častého užívání a rychlé fixace závislosti.



Akutní účinky a nežádoucí reakce (klinicky relevantní)

Akutní účinky nikotinu (zejména u začátečníků nebo při vysoké dávce):

- nevolnost, zvracení, bolesti břicha,
- závratě, bolesti hlavy,
- bušení srdce, zvýšení krevního tlaku, pocení, třes,
- neklid, úzkost, podrážděnost.

Podráždění dýchacích cest a sliznic:

- kašel, škrábání v krku, chrapot,
- sucho v ústech, podráždění očí,
- u citlivých jedinců zhoršení astmatu/dušnosti.

Akutní plicní komplikace (vzácnější, ale důležité):

- podráždění dýchacích cest („vape cough“),
- suchý kašel, škrábání v krku, chrapot,
- pálení na hrudi, sucho v ústech, časté odkašlávání.

Často se zhoršuje při mentolu/„ice“ příchutích a při hlubokém potahování.

- zánětlivost průdušek / opakované „bronchitidy“,
- delší kašel po viróze, zahlenění, pískoty,
- pocit „těžkého hrudníku“, horší tolerance zátěže.

V praxi: dospívající po vapování častěji „chrchlá“, horší výkon při sportu/tělovýchově (např. běh)

- zhoršení astmatu a alergií (velmi časté u predisponovaných jedinců),
- častější sípání, noční kašel,
- vyšší spotřeba úlevového inhalátoru,
- častější návštěvy pohotovosti u některých dětí.

U astmatiků je vapování častý spouštěč bronchospasmu (zúžení průdušek).

Dušnost při námaze a horší kondice

- subjektivní „Nemůžu popadnout dech“ při sportu,
- rychlejší zadýchání, tlak na hrudi.

Může být kombinací podráždění průdušek, zánětu a někdy i úzkosti; ale je potřeba potíže nepodcenit.

Méně časté, ale závažné komplikace (u dospívajících obzvlášť hlídat):

EVALI (E-cigarette and Vaping-Associated Lung Injury – poškození plic v souvislosti s vapováním)

U adolescentů se objevuje zejména při nelegálních/neznačkových náplních a historicky často u produktů s THC; klinicky ale může připomínat těžký zápal plic.

Typické:

- zhoršující se dušnost a kašel (hodiny až dny),
- bolest na hrudi,
- často horečka, výrazná únava,
- nezářidka i trávící potíže (nevolnost, zvracení, průjem).
- Vyžaduje rychlé lékařské vyšetření (saturace O₂, RTG/CT vyšetření dle stavu).

Pneumotorax (kolaps plíce)

Vzácné, ale u vysokých, štíhlých adolescentů (často chlapců) se může objevit i bez předchozí nemoci; intenzivní potahování/kašel může být spouštěč.

- náhlá ostrá bolest na jedné straně hrudníku,
- náhlá dušnost, zhoršení při nádechu
- → urgentně na pohotovost / 155.

Pneumonie (zápal plic) nebo komplikovaná bronchitida (zánět průdušek)

- horečka, vlhký kašel, bolest na hrudi, dušnost,
- zhoršování stavu, únava, někdy nízká saturace kyslíku.

Varovné příznaky – kdy u adolescenta jednat akutně

Volejte 155/112 nebo jeďte na urgent/pohotovost, pokud:

- dušnost je výrazná nebo se rychle zhoršuje, dítě lapá po dechu,
- je bolest na hrudi (hlavně náhlá, jednostranná) nebo podezření na pneumotorax,
- modrání rtů, zmatenost, kolaps,
- vykašlávání krve,
- horečka + dušnost po intenzivním vapování nebo po změně náplně,
- saturace kyslíku (pokud měříte) opakovaně < 94 % v klidu.
- U některých uživatelů byly popsány závažné plicní komplikace související s vapingem (v praxi často při užívání nelegálních/nevhodných náplní).
- Varovné příznaky: rychle se zhoršující dušnost, bolest na hrudi, přetrvávající kašel, horečka, výrazná slabost.



Dlouhodobá rizika (co víme a co je nejisté)

Co je poměrně dobře podložené:

- Závislost na nikotinu a její dopady (spánek, nálada, koncentrace, školní výkon).
- Kardiovaskulární zátěž nikotinu (tep, tlak, cévní reaktivita).
- Chronické dráždění dýchacích cest u části uživatelů (kašel, hleny, zhoršení astmatu).

Co je nejisté / limitované dlouhodobými daty

- Dlouhodobé riziko nádorů a chronických plicních nemocí je u e-cigaret pravděpodobně nižší než u klasických cigaret u některých ukazatelů, ale:
- aerosol obsahuje dráždivé a toxické látky (mj. produkty zahřívání, některá aromata),
- složení náplní a zařízení je vysoce variabilní,
- desetiletá a delší data u mladých uživatelů jsou omezená.



Závislostní potenciál (nikotin) a abstinence

- **Nikotin je vysoce návykový; u dospívajících může vzniknout závislost i při relativně krátké době užívání.**
- **Projevy závislosti:**
 - časté užívání během dne, nárůst dávky,
 - nutkání (craving), ztráta kontroly,
 - pokračování navzdory kázeňským či zdravotním problémům.

Abstinenční příznaky po omezení/vysazení

- podrážděnost, neklid, úzkost,
- zhoršená koncentrace, poruchy spánku,
- zvýšená chuť k jídlu, bolesti hlavy.

Ve škole se mohou projevit jako výkyvy nálady, konflikty, horší pozornost.



Interakce a kombinace (rizika v praxi)

- Duální užívání (vaping + cigarety / zahřívání tabáku) → vyšší celková expozice nikotinu a toxickým látkám.
- Kombinace s nikotinovými sáčky → vyšší riziko nikotinové intoxikace a rychlejší rozvoj závislosti.
- Alkohol → častější impulzivní užití a vyšší dávky; větší riziko návykového chování.
- Nelegální / „domácí“ náplně → vyšší nepředvídatelnost složení a rizik (dráždivé či toxické příměsi).



„Dávka“ a proč je u e-cigaret hůř odhadnutelná

- Příjem nikotinu závisí na:
 - koncentraci nikotinu v náplni,
 - typu zařízení (výkon, teplota),
 - délce a četnosti potahů,
 - formě nikotinu (např. e-liquidy s nikotinovou solí mohou subjektivně nabízet „jemnější“ požitek a umožnit vyšší příjem).
- U jednorázových zařízení je riziko, že uživatel nevnímá počet dávek a podceňuje kumulaci nikotinu.



Rozpoznání ve škole: typické projevy (nespecifické)

- sladká/ovocná vůně aerosolu, „mlžný“ obláček v toaletách či šatnách,
- časté odchody na WC, skrývání zařízení v rukávu/kapse,
- kašel, sucho v ústech, časté pití,
- podrážděnost při nemožnosti užít (abstinenční projevy),
- nález jednorázových e-cigaret, cartridges/podů, nabíječek.



Testování a diagnostika

- Laboratorně lze prokázat expozici nikotinu (např. kotinin – metabolit nikotinu), ale ve školní praxi se běžně netestuje.

Zdravotní riziko se hodnotí klinicky; při dechových potížích rozhoduje zdravotnické vyšetření.



Doporučení pro školu (stručně, organizačně)

- Školní pravidla by měla explicitně zahrnovat e-cigarety a jednorázové vapy jako zakázané nikotinové produkty (stejně jako cigarety).
- Při podezření na nikotinovou intoxikaci (silná nevolnost, zvracení, bledost, kolaps) zajistit dohled; při poruše vědomí, výrazné slabosti nebo dušnosti volat 155/112.
- U opakovaného užívání: doporučit rodině řešit s pediatrem; při známkách závislosti nebo psychických potíží zvážit adiktologickou či psychologickou péči.



- E-cigarety vytvářejí aerosol z náplně (často s nikotinem); nejde o spalování tabáku, ale nejde ani o neškodný produkt.
- U dospívajících je klíčové riziko rychlý rozvoj nikotinové závislosti a častého, diskrétního užívání.
- Akutní účinky: nevolnost, závratě, bušení srdce; často dráždění krku a kašel, zhoršení astmatu.
- Dlouhodobá rizika jsou méně prozkoumaná než u cigaret; složení aerosolů je proměnlivé a může být toxické/dráždivé.
- Vysoce rizikové jsou kombinace s dalšími nikotinovými produkty a užívání nelegálních/nevhodných náplní.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no other markings or text on the page.