

Schopnosť determinácie jedovatých rastlín žiakmi základných škôl

PaedDr. Jana Fančovičová, PhD.

Mgr. Gabriela Hrkčová

Katedra biológie

Pedagogická fakulta TU v Trnave

Intoxikácie detí predškolského a mladšieho školského veku majú, celosvetovo, vzrastajúcu tendenciu. Každý rok je vo svete otrávených viac ako jeden milión detí (Litovitz a kol., 1992). Abaffyová uvádza (2008), že vo vyspelých krajinách tvoria intoxikácie detí asi 60 % zo všetkých intoxikácií. Priemerným vekom najčastejších otráv u detí sú 2 roky (Jacobson a kol., 1989), a to i napriek mnohým intervenčným programom a preventciám. Príčinami sú nedostatočné vedomosti rodičov a nedostatky týkajúce sa prevencie, keďže u viac ako 30 % intoxikovaných došlo k recidíve (Litovitz a kol., 1992).

Na Slovensku sa vyskytuje viac ako 400 rastlinných druhov s toxickými vlastnosťami, s rôznym stupňom jedovatosti. Počet intoxikácií plodmi a inými časťami jedovatých rastlín vzrastá aj na našom území, pričom viac ako 80 % všetkých otráv rastlinami predstavujú práve deti predovšetkým vo veku 2 – 6 rokov (tvoria až 60 % všetkých otráv u detí) (Plačková, 2006 a,b). Ak dôjde k intoxikácii u dospievajúcej mládeže, často nejde o náhodné otravy, ale skôr o zneužívanie (abúzus) psychotropných rastlín. Woolf a kol. (1992) uvádzajú, že medzi najčastejšie príčiny intoxikácií patrí konzumácia jedovatých častí (približne 97 %), len nepatrné množstvo (3 %) sa týka podráždenia očí či slizníc alebo inhalácie. Smrteľné prípady sú ojedinelé, sú skôr výnimkou, čo potvrdzujú aj správy Národného toxikologického centra Slovenska.

Najčastejšími príčinami intoxikácií u detí sú predovšetkým:

- neznalosť mnohých rastlinných druhov,
- lákavý vzhľad rastlín (farba, tvar, vôňa),
- podobnosť jedovatých rastlín (alebo ich častí) so známymi nejedovatými rastlinami

Najčastejšie konzultovanými rastlinami podieľajúcimi sa na otravách na Slovensku za posledných desať rokov boli (konzultácia s p. Plačkovou)

- difenbachia strakatá (*Difffenbachia maculata*)
- ľuľkovec zlomocný (*Atropa bella-donna* L.)
- tis obyčajný (*Taxus baccata* L.)
- imelo biele (*Viscum album* L.)
- mahónia cezminolistá (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.)
- zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum* L.)

Predložená štúdia sa týka schopností žiakov základných škôl identifikovať jedovité rastliny, pričom sme zisťovali faktory vplyvajúce na ochotu konzumácie jedovatých plodov vybraných druhov rastlín.

Metodika

Výskumu sa zúčastnili žiaci základných škôl (N = 117) nižšieho sekundárneho vzdelávania. Respondentom sme prostredníctvom prezentácie v PowerPoint-e ukázali dvadsať rôznych druhov rastlín: rastliny s toxickými plodmi a kontrolnú skupinu rastlín s netoxickými plodmi. Pri použití toxických rastlinných druhov sme vychádzali zo zistenia Národného toxikologického ústavu, ktorý nám poskytol informácie o najčastejších príčinách otráv.

Každému rastlinnému druhu respondenti odpovedali na otázky:

1. *Videl si už niekedy túto rastlinu?*
2. *Zjedol by si plod tejto rastliny?*
3. *Myslíš si, že je tento plod jedovatý?*
4. *Vieš o aký druh rastliny ide? Ak áno, uveď aký do tabuľky nižšie.*

Každý respondent vyjadroval svoj súhlas alebo nesúhlas na 5 stupňovej stupnici (1 – určite nie po 5 – určite áno).

Celkové Cronbachovo alfa pre všetky dimenzie ako *Skúsenosti s predloženým druhom*, *Ochota zjesť toxický plod*, *Názor či predložený plod je toxický* a *Vedomosť o toxicite plodu* bolo dostatočne vysoké, čo potvrdzuje, že dotazník bol dostatočne reliabilný (alfa = 0.79).

Výsledky

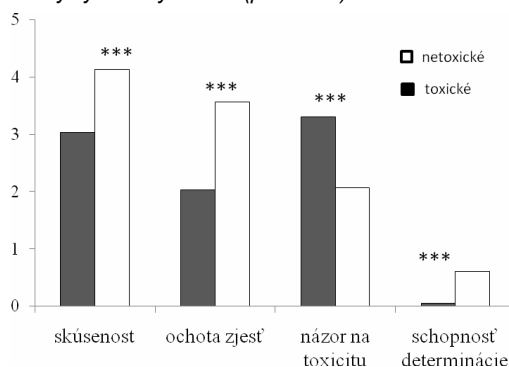
Na začiatku analýz sme urobili multivariátnu analýzu kovariancie (MANCOVA) s priemerným skóre štyroch závislých premenných (*Skúsenosti*, *Ochota skonzumovať*, *Vlastný názor na jedovatosť plodov*, a *Schopnosť determinovať druhy*), s tromi prediktormi (typ plodu [jedovatý/jedlý], pohlavie [chlapec/dievča] a chodenie do prírody [áno/nie]). Vek respondentov bol definovaný ako kovariát, t.j. výsledky neboli ovplyvnené vekom dieťaťa. Typ plodu a vek mali vplyv na závislé premenné ($F(4,220) = 268.47$ a 8.90 , obe $p < 0.001$). Pohlavné rozdiely a chodenie do prírody nemali na výsledky vplyv ($F(4,220) = 0.75$ a 1.76 , obe $p > 0.14$). Napriek tomu, že boli niektoré interakcie štatisticky významné, ich význam bol pomerne obmedzený ($0.02 < p < 0.05$), preto sme sa ich nepokúšali interpretovať. V ďalších analýzach sme sa zamerali predovšetkým na jedovité plody, pretože tie sú z hľadiska potenciálneho zdravotného rizika najvýznamnejšie.

Vplyv jedovatosti plodov bol veľmi jasný: žiaci uvádzali menej skúseností, nižšiu ochotu skonzumovať a nízku determináciu schopnosť v prípade toxických druhov rastlín v porovnaní s netoxickými (graf 1). Jedovité plody boli častejšie považované za jedovité a nejedovité boli častejšie považované za jedlé.

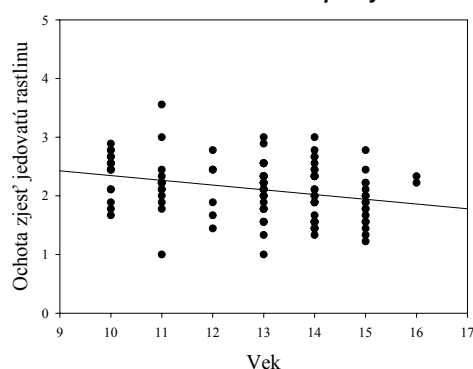
Zistili sme, že mladší žiaci boli ochotnejší skonzumovať jedovité plody ako starší žiaci (graf 2). Starší žiaci mali viacej skúseností s toxickými rastlinami. Mladší žiaci boli oveľa menej smelí ako starší v otázke či toxické plody sú skutočne nepožiteľné. Zaujímavým zistením bolo, že sme nezistili dôkaz o tom, že by sa schopnosť správne determinovať rastliny u starších žiakov zlepšovala.

Jednoduchá korelácia (Pearson) potvrdila, že ak si žiaci mysleli, že plody sú toxické, tak ochota skonzumovať ich klesala ($r = -0.65$, $p < 0.001$). Skúsenosti s toxickými rastlinami korelovali s názorom žiakov o aký druh rastlín sa jedná ($r = 0.53$, $p < 0.001$), avšak skúsenosti nekorelovali so schopnosťou identifikácie rastlinného druhu ($r = 0.12$, $p = 0.21$) (žiaci si iba mysleli, že rastlinný druh poznajú, ale v skutočnosti ich nepoznali).

Graf 1. Rozdiely v chápaní toxických a netoxických plodov. Znak (*) znamená štatisticky významný rozdiel ($p < 0.001$)**



Graf 2. Vzťah medzi vekom žiakov a ich ochotou skonzumovať toxické plody



Zaujímavé je, že identifikácia rastlinného druhu nesúvisela so schopnosťou určiť tento druh ($r = 0.12$, $p = 0.19$). Subjektívny názor žiakov týkajúci sa poznania druhu rastliny okrajovo súvisel s ochotou skonzumovať toxickú rastlinu ($r = 0.19$, $p = 0.04$), ale posledná z uvedených premenných nemala vplyv na determináciu druhu rastliny ($r = -0.08$, $p = 0.41$). Ani jedna z domnienok žiakov ohľadne toxicity plodov nesúvisela s poznáním druhu rastliny ani so schopnosťou určiť daný druh ($r = 0.03$ a -0.06 , obe $p > 0.49$). Tieto zistenia poukazujú na fakt, že by žiaci mohli nesprávne určiť a následne skonzumovať toxickú rastlinu v prírode. U jedovatých rastlín neexistuje súvis medzi skúsenosťou s rastlinou a pravdepodobnosťou skonzumovania ($r = 0.046$, $p = 0.109$). Naopak, ak žiaci jedlé rastliny poznali, tak bola pravdepodobnosť ich skonzumovania vyššia ($r = 0.506$, $p = 0.0001$).

Žiaci nižšieho sekundárneho vzdelávania poznali jedlé druhy viac ako jedovaté druhy rastlín a druhy, a tie ktoré poznali, by boli ochotnejší aj skonzumovať.

Literatúra

- LITOVITZ, T.L., FLAGLER, S.L., MANOUGUERRA, A.S., VELTRI, J.C., WRIGHT, L. Recurrent poisonings among paediatric poisoning victims. *Medical Toxicology and Adverse Drug Experience*, 4, 1992, 381 – 386.
- JACOBSON, B.J., ROCK, A.R., COHN, M.S., LITOVITZ, T. Accidental ingestions of oral prescription drugs: a multicenter survey. *American Journal of Public Health*, 79, 1989, 853 – 856.
- PLÁČKOVÁ, S., KRESÁNEK, J., CAGAŇOVÁ, B. (2006a). Plant intoxications. *Lekárske obzory*, 55, 2006, 298 – 300.
- PLÁČKOVÁ, S., CAGAŇOVÁ, B., KRESÁNEK, J. (2006b). Epidemiology of poisonings in children. *Lekárske obzory*, 55, 2006, 296 – 297.

Záver

Predložená práca prináša nasledovné zistenia:

- žiaci uvádzali menej skúseností s jedovatými druhmi rastlín,
- menšiu ochotu skonzumovať a nízku determináciu schopnosť v prípade toxických druhov rastlín v porovnaní s netoxickými,
- jedovaté plody boli častejšie považované za jedovaté a nejedovaté boli častejšie považované za jedlé,
- mladší žiaci boli ochotnejší skonzumovať jedovaté plody ako starší žiaci,
- starší žiaci mali viac skúseností s toxickými rastlinami,
- mladší žiaci boli oveľa menej smelí ako starší v otázke či toxické plody sú skutočne nepožiteľné,
- zaujímavým zistením bolo, že sme **ne našli dôkaz** o tom, že by schopnosti **determinácie rastlín rástli s vekom**,
- nezistili sme rozdiel medzi chlapcami a dievčatami,
- ak si žiaci mysleli, že plody sú toxické, ich **ochota** skonzumovať ich klesala,
- **skúsenosti** s toxickými rastlinami pozitívne **korelovali** s názorom žiakov o aký druh rastlín ide,
- **avšak skúsenosti nekorelovali so schopnosťou identifikácie** rastlinného druhu (žiaci si iba mysleli, že rastlinný druh poznajú, ale v skutočnosti ich nepoznali) a navyše subjektívny názor o aký rastlinný druh ide nekoreloval so schopnosťou určiť tento druh
- respondenti, ktorí chodili do prírody častejšie, videli a poznali rastlinný druh,
- respondenti, ktorí častejšie chodili do prírody, by daný druh aj ochotnejšie skonzumovali.

Výskyt akútnych otráv u detí v posledných desaťročiach nápadne stúpa. Podľa Abaffyovej približne 75 % – 90 % všetkých otráv detí sa stáva v domácom prostredí – vo vlastnom byte, u starých rodičov alebo u priateľov. Najohrozenejšou skupinou sú malé deti, u ktorých ide o náhodné intoxikácie, ktoré často vznikajú v dôsledku nepozornosti rodičov.

Zistili sme menej skúseností žiakov a nízku determináciu schopnosť v prípade toxických druhov rastlín v porovnaní s netoxickými. V prípade, že žiaci pokladali daný druh za toxický, ich ochota skonzumovať plod klesala. U jedovatých rastlín sme nezistili súvis medzi skúsenosťou s rastlinou a pravdepodobnosťou skonzumovania. Naopak, ak žiaci videli jedlé rastliny, tak pravdepodobnosť ich skonzumovania bola vyššia. Potvrdili sme, že skutočnosť, či žiaci chodia do prírody nemá vplyv na poznanie jedovatých rastlín, ale na poznanie jedlých druhov vplyv má. Rozdiel v identifikácii jedovatých rastlín medzi chlapcami a dievčatami sme nezistili. Pri identifikácii rastlín si žiaci iba mysleli, že rastliny poznajú, no v skutočnosti ich nepoznali, a mladší žiaci boli dokonca ochotní ich zjesť. Čo sa týka vekového rozdielu, mladší žiaci boli ochotnejší skonzumovať jedovaté plody ako starší žiaci, čo je v súlade so štatistickými údajmi Národného toxikologického centra. Zaujímavým zistením je, že sme nezistili dôkaz o tom, že by schopnosti determinácie rastlín rástli s vekom.

Zvyšujúca tendencia intoxikácií u detí je alarmujúca. Identifikácia rastlín sa stáva veľmi náročnou v súvislosti s narastajúcim počtom okrasných druhov a rozmanitosťou introdukovaných rastlín.

Pozornosť by sa mala zamerať nielen na poznanie jedovatých druhov a ich častí, ale tiež na ich toxicitu, na význam toxicity pre samotnú rastlinu ako obrana pred predátormi. Upriamiť treba pozornosť na využívanie mnohých rastlinných druhov v priemysle, na ich úlohu v ekosystémoch a predovšetkým na význam rastlín v živote každého organizmu.