

HODINA BIOLOGIE PRO ŽIVOT

Biology Lesson
for Life

OPEN ACCESS



Obr. 2 Výzva ActFast, Keprník. Fotografie autor.

KRISTÝNA ŠEBKOVÁ, Lékařské a přírodovědné gymnázium Prigo, Ostrava-Mariánské Hory,
kikasebkova@seznam.cz

Abstract

Stroke and ischemic heart diseases are some of the most common causes of death in the world. The HOBIT project was created to increase awareness of these diseases and increase the number of people who are able to recognize them and respond correctly. The project is aimed mainly at pupils in primary schools and multi-year grammar schools, but the general public can also join in. The project is targeted at easily recognizing the symptoms, providing first aid, and quickly calling an ambulance. Everyone can save a life.

Klíčová slova

Cévní mozková příhoda, Infarkt myokardu, HOBIT, projekt, první pomoc, příznaky, FAST

Keywords

Stroke, myocardial infarction, HOBIT, project, first aid, symptoms, FAST

ÚVOD

Cévní mozková příhoda (CMP) a infarkt myokardu (IM) patří mezi nejčastější příčiny mortality ve vyspělých zemích. WHO uvádí, že za rok 2019 zemřelo na ischemickou chorobu srdeční 8,9 milionů osob a na cévní mozkovou příhodu přibližně 6,1 milionů osob [1]. Každoročně se tato čísla zvyšují a zvyšuje se tak i potřeba zdravotní péče a vzdělanosti veřejnosti. Podle WHO se bude v roce 2025 počet případů CMP v zemích Evropské unie blížit 1,5 milionům [2]. V časopise Journal of the American Heart Association vyšla studie [3], která uvádí, že mezi léty 2017 a 2047 dojde k ročnímu nárůstu incidence CMP pouze o 3 % (z 1,12 mil. na 1,16 mil. případů za rok). Trend, který předpokládá WHO, se pravděpodobně zpomalí. U obou zmiňovaných onemocnění je nutný rychlý zásah v podobě rozpoznání příznaků, přivolání záchranné služby a odvozu pacienta do nemocnice. V roce 2009 proběhl dotazníkový průzkum na středních a základních školách, který byl zaměřen na povědomí žáků o CMP [4]. Celkem bylo dotazováno 515 žáků, z toho pouze 3 % uvedla vysoký krevní tlak jako rizikový faktor CMP a ochrnutí jako jeho příznak. Z průzkumu vyplynulo, že povědomí žáků o tomto onemocnění je nedostačující [4]. Cerebro-

vaskulárním týmem Mezinárodního centra klinického výzkumu Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (FNUSA-ICRC) byl proto vytvořen projekt HOBIT. Pomocí simulačních scének, testů a dalších materiálů učí veřejnost a zejména žáky základních a středních škol, jak nemoci rozpoznat a jak na ně reagovat. Pro vzdělávání o CMP a IM byli vybráni zejména žáci základních a středních škol, jelikož vzdělávací kampaně zacílené na dospělou populaci neměly příliš velký účinek [5]. Jelikož CMP i infarkt myokardu postihuje i mladší populaci v produktivním věku, mohou tak děti zachránit život nejenom svým prarodičům, ale i svým rodičům.

PŘÍZNAKY CMP A IM

Během zapojení do programu HOBIT se žáci seznamují s příznaky cévní mozkové příhody a infarktu myokardu. V případě ischemické cévní mozkové příhody se jedná o náhle se rozvíjející klinický projev ložiskového poškození mozku, které trvá déle než 24 hodin nebo vede ke smrti a současně je vyloučena jiná příčina problémů [2]. Pokud symptomy odezní do 24 hodin, jedná se o tranzitorní

ischemickou ataku [2]. Pro žáky základních škol a víceletých gymnázií nejsou tyto rozdíly podstatné, nutné je včasné rozpoznání život ohrožujících příznaků a zavolání záchranné služby. Mezi nejčastější projevy CMP patří různý stupeň poruchy hybnosti končetin, které postihují jednu stranu těla, popřípadě pouze jednu končetinu. Postižený jedinec může trpět poruchami řeči i porozumění mluvenému slovu, závratí, poruchou rovnováhy, výpadkem zorného pole či poklesem koutku úst. CMP vzniká v důsledku uzávěru mozkové tepny, která zásobuje krví určitou část mozku. Může se jednat o hlavní i malé tepny mozku a v některých případech i krční tepny [2]. Příznaky se projevují podle části mozku, která je postižena uzávěrem tepny či krvácením.

V případě infarktu myokardu se jedná o jeden z projevů ischemické choroby srdeční. Dochází k ischemickému ložiskovému odumření myokardu v důsledku uzávěru či zúžení koronární tepny. Nejčastějším příznakem je pak klidová bolest za hrudní kostí, která se může šířit zejména do levé horní končetiny, krku, čelistí nebo zubů. Není vyloučena ani bolest pravé horní končetiny, zad či břicha. V některých případech se projevuje dušnost bez bolesti na hrudi, slabost, nevolnost či zvracení [6].

VÝVOJ A ZAMĚŘENÍ PROGRAMU

HOBIT neboli HOdina BIologie pro živoT začal vznikat v roce 2009, kdy byl proveden již zmíněný průzkum na školách. Bylo zjištěno, že v České republice nemají žáci základních a středních škol téměř žádné povědomí o CMP a znalost první pomoci je v tomto případě nedostatečná [4]. Pilotní fáze projektu HOBIT byla zahájena v roce 2013 a během dvou let se jí zúčastnilo 47 škol v Jihomoravském a Ústeckém kraji. Školy pro výzkum byly předem osloveny garanty projektu a po vyjádření souhlasu se jej zúčastnily. Na vývoji projektu se podílela velká skupina odborníků v čele s garantem celého programu, neurologem doc. MUDr. Robertem Mikulíkem, Ph.D. Během několika let se projekt zdokonaloval, rozšiřoval a inovoval a od roku 2017 je HOBIT dostupný zdarma všem školám v České republice. Projekt je primárně určen žákům 2. stupně základních škol a odpovídajícím ročníkům nižších gymnázií, ale mohou se také zapojit studenti univerzit 3. věku a široká veřejnost [7].



Obr. 1 Logo programu HOBIT. (Dostupné z: <https://www.projekthobit.cz/index.php/cz/o-nas/media>)

PROGRAM HOBIT

Program je sám o sobě velice jednoduchý a přehledný a vyznat se v něm dokážou jak učitelé, široká veřejnost, tak i žáci základních či středních škol. Před samotným testováním žáci anonymně vyplňují dotazník se základními informacemi o své a rodinné anamnéze. Samotné testování spočívá v předávání informací inovativní formou v podobě simulačních scének, testových otázek k situacím na obrázcích či ve videu. Program je také vybaven edukačním videem, po kterém si žák opět projde stejným testem, přičemž by jeho výsledky měly být znatelně lepší. Celkově je kladen důraz na rychlost a jednáni a správné rozpoznání příznaků nemocí. Program je založen na myšlence, že pro záchranu života je potřeba jen minimum základních informací. Nikdo nepředpokládá, že by děti ve věku 13 až 15 let prováděly složité a těžké úkony při první pomoci.

Celý program trvá asi 1 vyučovací hodinu, ale je nutné, aby vyučující zařídil některé technické záležitosti před samotnou hodinou. Tyto záležitosti jsou: registrace školy a třídy, následné zaslání žádosti o e-learning (alespoň 3 dny předem) a nakonec rozdáni hesel a přihlašovacích kódů pro jednotlivé žáky. Veškerá činnost žáků je po přihlášení anonymní. Pokud je program spouštěn ve škole, je nutné zkontrolovat počítačovou učebnu, zda jsou v pořádku sluchátka a další technické vybavení, jako je internet a dataprojektor.

A. Úvodní test

V úvodním testu žáci vyplňují otázky týkající se cévní mozkové příhody a infarktu myokardu, sledují krátká videa či obrázky, kde jsou nasimulované příznaky nemocí, a vyhodnocují, jak by se v dané situaci zachovali, jaké příznaky by měli sledovat či jak by poskytli první pomoc. Test obsahuje uzavřené výběrové otázky.

B. Edukační video

Mezi dvěma testy je vloženo edukační video, které poskytuje základní informace o CMP a IM. Ve videu se opět objevují simulované scénky s příznaky nemocí i se správnou ukázkou poskytnutí první pomoci, jako je například metoda FAST.

C. Závěrečný test

Závěrečný test je stejný jako test úvodní. Žáci již viděli edukační video a měli by si uvědomit, jakých chyb se případně dopustili.

Po realizovaném programu je úkolem každého učitele odeslat organizátorům report s informacemi o průběhu hodiny. Po odeslání reportu učitel obdrží výsledky žáků z prvního i druhého testování.

V pilotním testování [8] bylo zjištěno, že po třech měsících výrazně klesá úroveň získaných informací v oblasti CMP a infarktu myokardu a je tak nutné vzdělávání provádět častěji popřípadě je doplnit o další materiály. Ve spolupráci s Pedagogickou fakultou Masarykovy univerzity byly vytvořeny tzv. doplňkové materiály, které má každý zaregistrovaný učitel k dispozici a žákům je tak může zprostředkovat v podobě samostatné práce, aktivního úkolu či v podobě krátkého úvodu ve vlastní vyučovací hodině. Mezi aktivitami jsou pracovní listy, kartičky a pexesa, dokreslování příznaků, popřípadě hry a scénky, viz příloha. Doplňkové materiály jsou zaměřeny zejména na CMP, jelikož z uvedeného průzkumu vyplynulo, že žáci mají o infarktu myokardu mnohem více informací.

Pokud učitel zakomponuje doplňkové materiály do výuky, měl by o využitých doplňkových materiálech organizátory opět informovat reportem.

Edukační hodinu je potřeba provést alespoň jednou za pololetí. Pokud učitel chce, aby jeho žáci dosahovali nejlepších výsledků, je potřeba provést edukační hodinu, během následujících tří měsíců projít vybrané doplňkové materiály a do šesti měsíců žáky opět otestovat.

HOBIT se zvládl přizpůsobit i karanténě a uzavření škol a nově nabízí možnost e-learningu z domova, kdy se žáci přihlásí ze svých počítačů a učitel je pouze koordinuje.

Implementace programu HOBIT do výuky biologie – vlastní zkušenost

Z pohledu učitelky biologie na gymnáziu mohu říct, že projekt HOBIT je inovace, která upoutá pozornost nejednoho žáka. Umět pomoci patří mezi velmi ceněné vlastnosti a žáci by se je měli učit právě ve škole. Ve svých 13 nebo 15 letech nemají příliší příležitosti procházet kurzy první pomoci v organizacích či nemocnicích a jejich hlavním zdrojem informací je právě škola. Samotný projekt je zaktoven ve školním vzdělávacím programu (ŠVP). Se svými žáky procházím projektem a snažím se, aby si potřebné informace co nejvíce vštípili. Na našem gymnáziu zařazují projekt HOBIT v posledním ročníku nižšího gymnázia (9. ročník ZŠ) namísto jedné vyučovací hodiny biologie, popřípadě u žáků 1. ročníku gymnázia v rámci dvouhodinového semináře. Vše i se závěrečným reportem se dá stihnout v jedné vyučovací hodině, ale je vhodnější mít vyhrazeny hodiny dvě, jelikož může vzniknout problém v rychlosti internetu, popřípadě v rychlosti žáků při testování. Pro testování žáků využívám období před Vánoci nebo před hlavními prázdninami, připojuji i samotnou výuku první pomoci a diskusi o CMP a IM. Projekt je tedy zařazován jednou za pololetí. Z mého pohledu jsou žáci rok od roku zdatnější v poskytování první pomoci a měli by být schopni zachránit lidský život. Programem HOBIT

jsou naplňovány kompetence k učení, kompetence k řešení problémů či kompetence sociální a personální.

T-exkurze a FAST běh

HOBIT není jen testování žáků ve škole, ale snaží se poskytovat informace i prostřednictvím jiných metod. Dvěma z nich jsou například T-exkurze a FAST běh.

T-exkurze je realizovaná Jihomoravským centrem pro mezinárodní mobilitu (JCMM z. s. p. o.), které podporuje nadané studenty a vědu v Jihomoravském kraji. Tématem T-exkurze je cévní mozková příhoda a žáci středních škol mají možnost zúčastnit se vědeckého programu v rámci Mezinárodního centra klinického výzkumu (ICRC) v Brně. Jediným negativem je, že se mohou zúčastnit pouze žáci středních škol v Jihomoravském kraji. Na této exkurzi žáci získají informace o cévní mozkové příhodě a také se dozví, jak se pracuje s pacientem, kterého do nemocnice přiveze sanitka, a podívají se na nejmodernější diagnostické přístroje jako je CT (computer tomography) nebo MRI (magnetic resonance imaging). V závěru exkurze žákům sdělí svůj příběh bývalá pacientka oddělení, kterou postihla mrtvice v pouhých 21 letech [7]. Prohlídka této cesty pacienta je možná díky zařazení FNUSA v Brně mezi Centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče. Celá síť center vznikla jako iniciativa Ministerstva zdravotnictví v roce 2010 [2].

FAST běh je zážitková sportovní událost pro žáky základních škol a víceletých gymnázií z České republiky. Žáci testují svou fyzickou kondici a zároveň úroveň svých vědomostí v oblasti cévní mozkové příhody a infarktu myokardu. Soutěžní trať je plná úkolů, které souvisí s oběma nemocemi, a žáci tak mohou zjistit, zda by byli schopni v reálné situaci, ve stresu a pod tlakem, zachránit život. Zkratka FAST pochází ze čtyř anglických slov Face,

Arm, Speech a Time, které mohou každému z nás pomoci rozpoznat příznaky CMP. Příkladem úkolu je například srdeční masáž, znalost zdravé stravy či znalost příznaků nemocí. Celý závod je ukončen vyhlášením vítězů a předáním trofejí a cen. FAST běh funguje od roku 2016 a je pořádán každé 2 roky. Letošní ročník (2021) byl bohužel zrušen vzhledem k aktuální epidemiologické situaci. Závod je pořádán ve spolupráci se Zdravotnickou záchranou službou Jihomoravského kraje, Hasičským sborem Brno, Střediskem volného času Lužánky a programem Kardiovize 2030 a je také podpořen Kanceláří Brno – Zdravé město [7].

ActFast

K projektu HOBIT se váže výzva, do které se může zapojit kdokoli, kdo projeví zájem o šíření informací. Stejně jako je knírek symbol boje proti rakovině prostaty, růžová, modrá či červená stužka pro boj s rakovinou prsu, střev či varování před nebezpečím nákazy virem HIV, byl vytvořen sym-

bol pro boj s cévní mozkovou příhodou. Je to smajlík na žlutém podkladu s pokleslým jedním ústním koutkem, který je typickým příznakem cévní mozkové příhody. Výzva byla zahájena roku 2015 při příležitosti Světového dne cévní mozkové příhody (World Stroke Day), který se koná 29. října. Více o tomto dni na www.world-stroke.org. Samotný název „ActFast“ vyzývá k rychlé reakci a přivolání záchrané služby, jakmile jsou zpozorovány příznaky. Pro zapojení do výzvy je potřeba napsat svou adresu a jméno na email projekthobit@fnusa.cz nebo na hobití Facebook. Po obdržení balónku je vaším úkolem se s ním vyfotografovat nebo vyfotografovat balónek samotný na nějakém zajímavém, známém i neznámém nebo oblíbeném místě a fotografii poslat přes Facebook nebo email. Fotografie jsou pak zveřejněny na Facebooku, Instagramu a webu programu HOBIT. Fotografie lze i sdílet s hashtagem #actfast. Na webové stránce projektu HOBIT je k nahlédnutí mapa světa se zakreslenými body a přiloženými fotografiemi, kam se již balónek podíval.

Obr. 3 Výzva ActFast, komplex paláců a sídlo maurských králů Alhambra, Granada, Španělsko. Fotografie autor.



ZÁVĚR

Program HOBIT se neustále rozrůstá, inovuje a přibývají nové formy šíření informací. Mezi novinky patří například minigames, tedy jednoduché počítačové hry, které jsou vhodné jak pro distanční, tak prezenční výuku a vzdělávají v oblasti CMP a IM. U těchto miniher se aktuálně (červenec 2021) dokončuje testovací fáze a pro všechny školy budou zpřístupněny pravděpodobně od nového školního roku 2021/2022. HOBIT cílí především na děti ve věku od 13 do 15 let. Edukace na základních i středních školách je účinná a je vhodné v ní nadále

pokračovat. Účinnost dokazuje studie z roku 2019 [9], kdy byl navržen 45minutový multimediální videoprogram, který byl poskytnut žákům základních škol. Jedna skupina byla testována a vzdělávána, druhá byla jako kontrolní skupina pouze testována. Základní znalosti všech skupin byly přibližně stejné. Po edukaci se znalosti ve vzdělávané skupině zlepšily, a přestože po 3 měsících procento znalostí mírně kleslo, stále byla hodnota znalostí vyšší než u kontrolní skupiny.

Literatura

- WHO (2020). *The top 10 causes of death*. Dostupné z: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- HUTYRA, M., ŠAŇÁK, D., BARTÁKOVÁ, A., & TÁBORSKÝ, M. (2011). *Kardioembolizační ischemické cévní mozkové příhody*. Grada Publishing, a. s., Praha
- WAFI, H., WOLFE, CH., EMMETT, E., ROTH, G., JOHNSON, C., & WANG, Y. (2020). *Burden of stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years*. American Heart Association. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029606>
- MIKULÍK, R., & POKORNÁ, H. (2009). *Povědomí o CMP u žáků základních a středních škol v ČR*. Dostupné z: <https://socv2.nidv.cz/archiv31/getWork/hash/1090f624-518a-102c-aea7-001e6886262a>
- VONDRÁČKOVÁ, L., & MIKULÍK, R. (2017). *Public stroke education: Current status worldwide and projects to increase awareness in the Czech Republic*. Cor et Vasa [online]. ISSN 00108650. <https://doi.org/10.1016/j.crvasa.2016.12.004>
- MÁLEK, J., & KNOR, J. (2019). *Lékařská první pomoc v urgentních stavech*. Grada Publishing, a. s., Praha
- FNUSA-ICRC (2013). *Projekt HOBIT*. Brno. Dostupné z: <https://www.projekthobit.cz/index.php/cz/>
- SOBOTKOVÁ, P., SVOBODOVÁ, V., & POKORNÁ, H. (2015). Education of children about stroke and heart attack: Feasibility and effectiveness pilot study. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. ISSN 0022510x. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.08.327>
- MIKULÍK, R., VONDRÁČKOVÁ, L., POKORNÁ, H., SVOBODOVÁ, V., GRECU, A. M., VÍTOVEC, J., NEUMANN, J., & SUCHÝ, O. (2019). *Feasibility and efficacy of an educational programme to increase awareness of stroke and heart attack in children* [online]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com>. <https://doi.org/10.1177/0017896919849080>