

---

# Výzkum leishmaniózy

---

## Výzkum leishmaniózy

Zatímco o malárii nebo o spavé nemoci slyšel téměř každý, o onemocnění zvaném leishmanióza, která je rovněž nebezpečnou lidskou nákazou, ví jen málokdo. Společným znakem všech těchto onemocnění je parazit roznášený krevsajícím hmyzem, a také jejich rozšíření v tropických a subtropických částech světa. Podle údajů WHO se leishmanióza vyskytuje v 82 zemích světa, v nichž ohrožuje přes 350 milionů lidí. Ročně se jí nakazí asi 12 milionů osob a z nich kolem 40 tisíc zemře.

Leishmanióza je onemocnění tropů a subtropů a na rozdíl od dvou výše zmíněných nemocí se však vyskytuje i v teplých oblastech mírného pásma, tedy v celém Středomoří včetně Španělska, Francie, Itálie, Chorvatska či Řecka. Geografické rozšíření leishmanií souvisí především s výskytem jejich přenašečů, jimiž jsou flebotomové – drobný krevsající dvoukřídý hmyz podobný malým komárům. Onemocnění však nekopíruje zcela věrně rozšíření flebotomů, a tak existuje i řada oblastí, kde se sice vyskytují přenašeči, nikoli však přenášené onemocnění. Ačkoli byl potvrzen výskyt flebotomů v Německu a Maďarsku, leishmaniózy se zde nevyskytují.

Toto onemocnění, které vyvolává parazitický bičíkovec rodu *Leishmania*, se vyznačuje širokou škálou klinických projevů, a to od relativně neškodných drobných kožních lézí až po smrtelnou viscerální formu, za níž je zodpovědná



*Leishmania donovani*. Její jméno je odvozeno od skotského patologa Williama Booga Leishmana, který v roce 1901 poprvé identifikoval parazita vyvolávajícího tuto chorobu, a kapitána Donovana, který o dva roky později správně určil, že se jedná o organismy odlišné od trypanosom

Pro boj s tímto onemocněním, jehož cílem je potlačení epidemie, musíme vědět, jakým způsobem cirkuluje patogen mezi hostiteli. Lidské leishmaniózy jsou většinou zoonózy, což znamená, že dochází ke koloběhu parazita mezi volně žijícími živočichy (rezervoáry) prostřednictvím flebotomů (přenašečů) a člověk se do tohoto koloběhu dostává víceméně náhodně (podobně jako je tomu např. s klíšťovou encefalitidou nebo lymfskou boreliózou). Naopak u antropotických

ohnisek (např. *L. donovani*) se nemoc přenáší prostřednictvím flebotomů přímo z člověka na člověka. Nejnebezpečnější formou viscerální leishmaniózy je tzv. **kala-azar** (černá nemoc; v jazyce hindi kala = černý, azar = jed) působená druhem *L. donovani*. Vyskytuje se na indickém subkontinentu a také ve střední a východní Africe. Vakcína ani chemoprophylaxe proti této nemoci neexistuje, a proto jediným způsobem ochrany zůstává obrana proti pobodání flebotomy.



Náš výzkumný tým vedený profesorem Petrem Volfem se dlouhodobě zabývá právě problematikou leishmanií a jejich přenašečů flebotomů. Kromě laboratorního výzkumu se účastníme i práce v terénu, tedy přímo v ohniscích leishmanióz. Doposud jsme studovali toto onemocnění například na území Izraele, Turecka, Kypru, Kréty, Tuniska a Ghany. V současné době se naše pozornost zaměřila na Etiopii, která je dlouhodobě sužována epidemií kala-azar. Nemoc je rozšířena především v severozápadní části země při hranicích se Súdánem, i když další ohniska jsou jak v centrálních, tak i v jižních částech státu. V rozsáhlé a zemědělsky plně využívané nížině při hranicích se Súdánem se pěstuje zejména sezónní plodina seznam a osídlení je zde proto velmi specifické. Mimo sezónu zůstává v nížině jen několik desítek tisíc obyvatel usazených v několika větších sídlech a řadě zemědělských „samot“. V době vrcholících sezónních prací sem však na nákladních autech přijíždí z okolních oblastí několik set tisíc námezničních dělníků. Tato rozsáhlá a pravidelná migrace s sebou nese řadu problémů a jedním z nich je i leishmanióza. Ta nepostihuje pouze sezónní dělníky a místní obyvatelstvo, ale spolu s migranty se toto onemocnění přenáší i do dalších částí Etiopie a případně i do okolních států. Průběh lokální epidemie kala-azar je specifický a odlišný od klasického schématu. Jak jsme se opakovaně přesvědčili při našich předchozích misích v oblasti Středomoří, je nutné vždy důkladně prozkoumat místní epidemiologickou situaci a neřídit se klasickým učebnicovým schématem přenosu onemocnění. Díky tomuto přístupu se nám již v minulosti podařilo opakovaně dokázat, že se klasická antroponóza může v některých případech chovat jako zoonóza a naopak. Je možné, že k podobné situaci dochází i v ohniscích severovýchodní Etiopie. V následujících letech nás tedy čeká výzkum zaměřený na detailní studium možných přenašečů i rezervoárových zvířat, ať již domácích nebo volně žijících.



Žádný podobný projekt se neobejde bez mezinárodní spolupráce a podpory, a nejinak je tomu i u současného výzkumu v Etiopii. Samotná myšlenka se zrodila u našich Izraelských kolegů, v týmu profesora Alona Warburga z Hebrew University Hadassah Medical School. Finanční podporu poskytla největší soukromá nadace – Bill & Melinda Gates Foundation – v rámci svého programu boje s tropickými nemocemi (Tropical Neglected Diseases). Náš pětiletý projekt je teprve na začátku, a tak se na sklonku roku 2010 konal v severoetiopském městě Mekele zahajovací mítink a konference, kam se kromě vědců zapojených do samotného výzkumu (Izraelci, Etiopané a Češi) sjela i řada expertů na problematiku leishmaniózy pozvaných z celého světa. Na setkání se nám podařilo pojmenovat základní problémy spojené s místní nákazou a stanovit hlavní směry výzkumu, které by nám měly pomoci nejen pochopit příčiny vzniku této rozsáhlé etiopské epidemie, ale zejména najít odpověď na otázku, jak epidemii potlačit. Nejdůležitější částí našeho setkání však bylo zahájení výzkumu v jednotlivých ohniscích nákazy. Rozjeli jsme se do několika oblastí zasažených epidemií a začali zde jak s krátkodobými i dlouhodobými terénními odchyty, tak i s pokusy a kohortovými studiemi. Podařilo se nám za relativně krátkou dobu získat mimo jiné i čtyři nové kolonie flebotomů, které obohatily naše české chovy (mimořádně jedny z největších na světě). Nově získané kolonie těchto krevsajících trapičů a přenašečů řady onemocnění nám umožní studium jejich možného zapojení do přenosu kala-azar a případně i dalších leishmanióz.



Život v prostých vesnicích, který se za posledních několik staletí příliš nezměnil, se z pohledu náhodného turisty může zdát romanticky malebný, avšak místním obyvatelům působí tvrdý vesnický život, kde se půda stále obhospodařuje rouchadlem, v kombinaci s téměř neexistující zdravotní péčí, značné problémy. Do Etiopie se v následujících letech probíhajícího projektu budeme vracet alespoň dvakrát ročně a doufáme, že i náš výzkum přispěje nejen k obecnému poznání leishmaniózy, ale i ke konkrétním krokům, které zlepší život místním vesničanům.

Jan Votýpka