

Jak se nestát „Kriplem“

ÚVOD

Evoluce je zapsána v našich tělech, chování, reflexech. Naši předkové žili na okrajích afrických lesů a plání, chodili vzpřímeně po savanách, ale jakmile padla noc, stěhovali se na stromy. V minulosti byla v noci skutečná tma, zvláště za bezměsíčných nocí.

V té době jsme ještě ani tak nebyli lovci, jako lovná zvěř. Neustálé ohrožování predátory (lvi, tygři, ale i hadi a štíři) nás naučilo komunikovat hlasem a sluchem. Když máme strach, potíme se, a tak se naše tělo stane kluzké a hůře uchopitelné predátorem.

Ostrý zvuk, jako je škrábání nehty po skle nebo tření plastů, vnímáme jako nepříjemné, podvědomě se skrčíme a začneme se rozhlížet po jeho zdroji. Vědecké výzkumy dokázaly, že tyto zvuky jsou podobné výstražným signálům dnešních opic a že tak varují ostatní před nebezpečím.



Dalším evolučním dědictvím je rozpoznávání očí a tváří. Náš mozek je vidí prakticky všude. Pohlédněte na mraky, na masku auta, na design skříně). Všude vidíme tváře. Protože rychlé rozpoznání očí a tváře znamenalo větší šanci k přežití v prostředí plném predátorů. Je lepší vi-

dět tvář i tam, kde není, než si nevšimnout tváře predátora a tím riskovat život. Tento reflex přetrval dodnes.

Přesto se mnohokrát stalo, že jsme byli v noci predátory napadeni. Mnoho našich předků uniklo, ale byli těžce zranění a krváceli. Přežili ti, kterým se krvácení rychle zastavilo. Tato selekce vyústila v to, že v noci se nám krevní destičky shlukují podstatně více a rychleji a také se nám hůře rozpouštějí fibrinová vlákna a tromby.

Dnes sice nežijeme v prostředí, kde nás každou chvíli žvýká predátor, ale vlastnost „hustší krve“ a zvýšená srážlivost v noci nám zůstala.

Ale než se otočí Země kolem své osy, mění se nám též tlak krve (je nižší v noci), frekvence tlukotu srdce (je nižší v noci), tělesná teplota (je nižší v noci). Mění se též hladiny hormonů a proteinů (enzymů).

ZAMĚŘENO NA SRDCE

V nedávné době si vědci položili otázku, co by mohlo být příčinou náhlé srdeční smrti, a to hlavně u pacientů s arytmiemi. Tato nemoc je vlastně poruchou srdečního rytmu, kdy dojde k fibrilaci komor, které nestačí pumpovat krev do mozku



PharmDr. Milan Krajíček,
K2pharm s.r.o., Opava

a těla a během několika minut přichází bezvědomí. Pokud není na blízku okamžitá pomoc, postižený většinou umírá. Z tohoto pohledu má smysl instalovat ve městech a zařízeních, kde se shromažďují často lidé, inteligentní defibrilátory, které opravdu životy zachraňují, jak ukazují zkušenosti z Evropy (hlavně té na západ od nás). Když není defibrilátor, snažme se o okamžitou srdeční masáž do doby příjezdu záchranky. Postižení pak klidně mohou žít další desítky let. Ženy jsou proti ischemické chorobě srdeční a arytmiím do určité míry odolnější díky své genetické a hlavně hormonální výbavě. Ale po menopauze muže velice rychle dohoní. Muži bývají tedy postižení o dvacet let dříve než ženy. A znovu se potvrzuje, že nejvíce postižených umírá nad ránem. Druhý malý pík v úmrtnosti je v odpoledních hodinách, ale je podstatně menší než ten ranní.

KLF15

Ještě v minulém století byl objeven zcela nový protein, který hraje důležitou roli v regulaci elektrické aktivity srdce (regulací vstupu draslíku do srdečních buněk a ven) a vědci zjistili, že hladiny tohoto proteinu v průběhu dne a noci významně kolísají, a také že pacienti se srdečním selháním mají hladiny tohoto proteinu obvykle nižší.

Protein byl pojmenován KLF15 (Krüppel Like Factor) a to proto, že jeho nedostatek způsoboval defekty u laboratorních zvířat do té míry, že i my v češtině jejich stav s oblibou označujeme jako kripley.



Krüppel-like faktory (KLF) jsou ve skutečnosti velkou rodinou transkripčních faktorů s obsahem zinku. Jsou zapojeny do různých buněčných procesů včetně regulace buněčné diferenciaci, srdečního remodelingu, mají vliv na hematopoézu a angiogenezi. Nedávné studie odhalily důležitou roli KLF15 jako ústředního regulátoru stresové reakce a represe patologické srdeční hypertrofie a fibrózy.

Cirkadiální kontrola exprese KLF15 řídí expresi kChIP2, která ovlivňuje to, jak draslík proudí z buněk srdce. Příliš mnoho nebo příliš málo z KLF15 nebo kChIP2 může vést k arytmiím.

Vědci se domnívají, že kdybychom mohli nějakým způsobem zvýšit hladinu KLF15 u pacientů se srdečními problémy, možná můžeme snížit výskyt těchto arytmií a náhlé srdeční smrti. Začalo zkoumání léčiv, které zvyšují hladinu KLF15 v těle. Je však třeba poznamenat, že tento protein má vliv i jiné tělesné procesy. A v tom bude ta potíž.

Zatím bezpečně víme, že KLF15 aktivuje glukokortikoidní receptory, a jeho hladina se zvyšuje při mírném hladovění, ale hlavně při tělesném pohybu. Je expri-

mován i v játrech a zasahuje do metabolismu glukózy. Vyšší hladiny prokazatelně zabraňují replikaci mnoha virů a nakonec nejlepší zpráva pro ženy: vyšší hladiny KLF15 jsou velmi dobrou protekcí před rakovinou endometria, prsou a většiny dalších, jež mají vztah k estrogenům.

Zvýšenou srážlivost krve v noci a horší schopnost rozpouštět fibrinová vlákna v noci sice ovlivnit nemůžeme, ale hodně si v prevenci srdečních onemocnění můžeme pomoci po celý život s mnoha léčivy, suplementy, ale i bez farmakoterapeutických postupů a přitom je to „tak jednoduché“. Projedte se na kole, projděte se aspoň 30 minut denně, zaplavte si, zalyžujte či zabruslete. Zvýšíte si v těle hladinu proteinu KLF15, který vás dobře ochrání před spoustou onemocnění, hlavně před náhlým srdečním selháním. Pro jistotu dodám, že dávka tělesného pohybu by měla být přiměřená věku a kondici trénujícího.

NADĚJE U CHRONICKÉHO ONEMOCNĚNÍ LEDVIN

U potkanů s postižením ledvin bylo zjištěno, že mají snížené množství KLF15, ale při dietě obsahující jen 22 % bílkovin došlo k potlačení zánětů a hladina KLF 15 se

značně zvýšila. Důsledkem bylo potlačení renální fibrózy a snížení proteinurie.

Dlouhodobé zkušenosti s dietou s nízkým obsahem bílkovin potvrzují, že jsou bezpečné a účinné při zvládnání metabolických komplikací chronického onemocnění ledvin.

Tento typ dietní terapie je však nespecifický a může změnit funkci mnoha orgánů. Proto je zapotřebí dalšího testování, jakým způsobem mohou změny v hladinách KLF15 ovlivnit změny ve funkci ledvin.

DOVĚTEK K OTEPLOVÁNÍ ZEMĚ

Z textu výše by mělo vyplynout to, že bychom mimo zvýšení tělesného pohybu měli ve své stravě mírně snížit spotřebu masa. A to nejen kvůli kýženému KLF15. Dnes bezpečně víme, že chov zvířat představuje pro planetu Zemi minimálně dvě velká nebezpečí: vylučování estrogenů do přírody a produkci metanu, který překonává oxid uhličitý v oteplování Země více než 25x. Dobytek tak otepluje Zemi více, než ropný, uhelný a plynárenský průmysl dohromady.