



## I malá změna dokáže velké věci

### Úvod do VNS terapie

Informace v této publikaci byly připraveny pro poskytovatele lékařské péče, aby jim pomohly informovat pacienty o VNS terapii.

VAGUS NERVE STIMULATION



**cardion**

## Je terapie pomocí VNS určena pro mne?

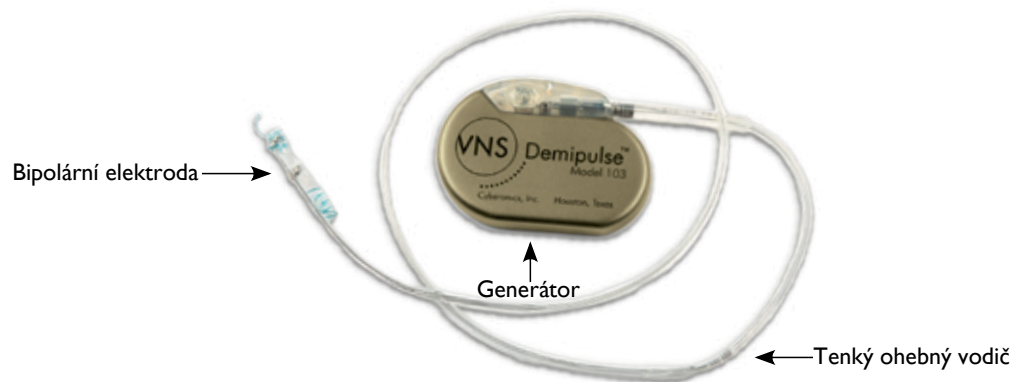
VNS terapie Vám může být nabídnuta, pokud léky proti epilepsii, které užíváte, nemají požadovanou účinnost či pokud nesnášíte vedlejší účinky těchto léků a má se za to, že Vaše epilepsie je obtížně léčitelná. Různé studie ukazují, že z globálního hlediska jeden ze tří lidí s epilepsií trpí obtížně léčitelnou formou této nemoci.

Když ve Vašem případě nefungují aktuální léčebné možnosti, stimulace bloudivého nervu (VNS terapie) stále ještě představuje slibnou formu léčby.

VNS terapie se označuje, a v mnoha zemích tak byla schválena, jako podpůrná léčba, tj. léčba, která se používá ve spojení s jinou léčebnou metodou, obvykle s využitím léčiv. VNS terapie je určena ke snížení četnosti záchvatů u dětí, dospívajících a dospělých s parciálními záchvaty, se sekundární generalizací či bez ní nebo s generalizovanými záchvaty, které nereagují na antiepileptika.

Do dnešní doby (rok 2009) bylo terapií VNS léčeno přibližně 50 000 lidí po celém světě.

## Jaké jsou součásti?



## Jak VNS pracuje?

VNS terapie funguje 24 hodin denně, každý den v týdnu po mnoho let.

VNS terapie využívá malý implantabilní přístroj (generátor), který vysílá malé elektrické impulzy do levého bloudivého nervu v oblasti krku.

Bloudivý nerv je důležitým komunikačním spojením mezi tělem a mozkem. Přenáší tyto elektrické impulzy do mozku, kde, jak se předpokládá, záchvaty začínají.

VNS terapie pomáhá zabraňovat elektrickým nepravidlostem, které záchvaty způsobují.

## Co je součástí terapie VNS?

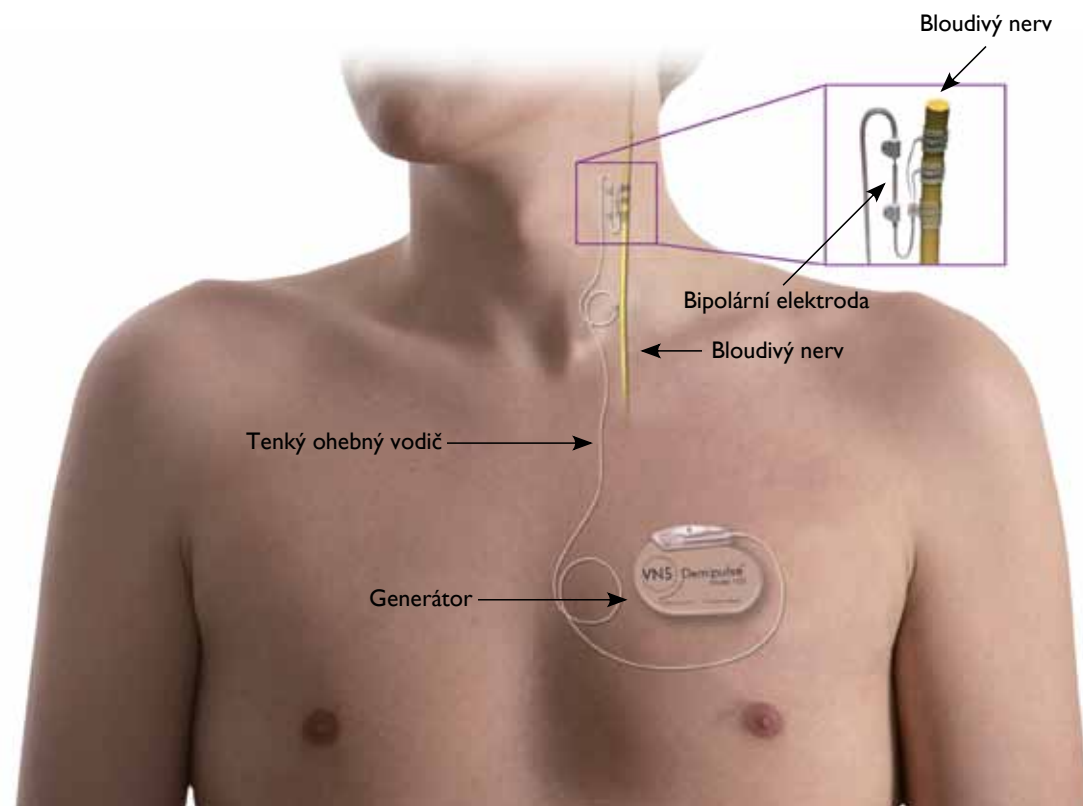
### KROK I: Implantace generátoru a elektrody pro VNS terapii

VNS terapie neznamená operaci mozku.

Implantace tohoto zařízení představuje jednoduchý chirurgický zákrok s nutností jen krátkého pobytu v nemocnici.

Bloudivý nerv se pravidelně stimuluje v oblasti krku. Stimulaci zajišťuje generátor, který se nachází pod kůží těsně pod klíční kostí nebo v blízkosti podpaží. Na krku se provede malý řez za účelem připojení dvou drobných vodičů (elektrod) k levému bloudivému nervu. Vodiče jsou vedeny pod kůží z generátoru až k bloudivému nervu na krku.

Kromě malé jizvy (která obvykle časem zmizí a spojí se s přirozenými vráskami na Vašem krku) a mírného vyboulení na hrudi je toto zařízení sotva rozpoznatelné.



## Co je součástí terapie VNS?

### KROK 2: Nastavení parametrů VNS terapie

Během ambulantních návštěv Vám bude moci lékař zkontrolovat a upravit hodnoty nastavení stimulace. To představuje bezbolestnou proceduru, kterou lze dokonce provést přes oblečení. Zařízení bude pracovat 24 hodin denně, každý den v nepřetržitém cyklu, který naprogramuje Váš lékař, což znamená, že se o nic nemusíte starat. Po naprogramování zařízení Vám lékař sestaví plán následných kontrol za účelem sledování postupu Vaší terapie.

Zpočátku může být nutné navštěvovat lékaře každé dva týdny, aby se zajistilo, že nastavení hodnot stimulace je ve Vašem případě optimální. Později budete muset navštěvovat lékaře jednou za několik měsíců.



Krištof podstupuje VNS terapii již 1,5 roku.

## Jaké mohu očekávat výsledky?

### VNS terapie Vám může přinést úlevu od záchvatů

Úspěšná VNS terapie často snižuje četnost záchvatů. Rozsah poklesu četnosti je u každého jedince jiný. Účinky VNS terapie mohou dosáhnout optimální úrovně za dobu od několika měsíců až do jednoho či dvou let a tyto pozitivní vlivy se zpravidla nezhoršují; dokonce se mohou časem zlepšovat.

### Zlepšení kvality Vašeho života

Díky VNS terapii můžete zažívat méně záchvatů s menší intenzitou. Kromě toho mnoho pacientů léčených pomocí VNS terapie uvádí, že zaznamenávají zlepšení nálady, jsou bystřejší a zlepšuje se jim paměť. Navíc lékaři potvrzují, že časem mohli u některých pacientů snižovat množství a/nebo dávky léčiv. A mnoho pacientů léčených pomocí VNS terapie nemusí již tak často navštěvovat nemocnici.

### Existují případné vedlejší účinky?

Nejběžnější vedlejší účinky VNS terapie představují dočasný chrapot nebo změny v tónu hlasu, kašel, pocit lechtání v hrdle a dušnost. Tyto vedlejší účinky se vyskytují během období stimulace a obvykle se časem snižují.

## Jaká je funkce magnetu pro VNS terapii?

Tento magnet může některým lidem přinášet dodatečný prospěch, ale není nutné jej používat pro pravidelnou stimulaci.

Pohybem magnetu pro VNS terapie nad generátorem můžete buď Vy nebo Váš blízký či lékař terapii okamžitě aktivovat, což lze provádět buď když cítíte, že přichází záchvat, nebo i během něj. Použití tohoto magnetu může záchvat případně zastavit, zkrátit jej nebo zmírnit jeho intenzitu. Navíc se může zlepšit zotavování po záchvatu.

Tento magnet můžete také připevnit či přidržet nad svým VNS generátorem, abyste dočasně stimulaci zastavili v době, kdy mohou být i mírné vedlejší účinky na obtíž (například během některých činností jako je zpěv apod.).

Pokud cítíte obtížné vedlejší účinky po delší dobu, kontaktujte svého lékaře.



Andrea podstupuje VNS terapii již 2,5 roku.

## Často kladené dotazy

### Budou mít elektrické a elektronické přístroje vliv na zařízení pro VNS terapii?

- **Co například používání domácích elektronických přístrojů?**  
Obecně řečeno, domácí přístroje, například mikrovlnné trouby, topinkovače, vysoušeče vlasů a mobilní telefony, na zařízení pro terapii VNS vliv mít nebudou. Toto zařízení také nebude ovlivňovat funkci domácích přístrojů.
- **Co například detektory kovů jako třeba bezpečnostní systémy na letištích?**  
Opět, tyto přístroje by neměly mít na zařízení pro terapii VNS vliv. Doporučujeme však, jako preventivní opatření, těmito přístroji plynule projít a raději se v jejich prostoru nezdřezovat.

### Je toto zařízení bezpečné pro těhotné ženy?

Ačkoli se bezpečnost a účinnost tohoto zařízení během těhotenství nezjišťovaly, zdravé a včasné porody při použití tohoto zařízení byly zaznamenány. Kromě toho žádné studie na zvířatech nevykázaly jakékoli poškození plodu. V případě, že chcete otěhotnět či již těhotná jste, kontaktujte prosím svého lékaře.

## A co třeba účast při sportovních aktivitách či řízení auta?

Před tím, než se budete účastnit činností bez dozoru, například řízení či plavání, nebo namáhavých sportů, kde existuje riziko, že zraníte sebe nebo ostatní, měli byste se poradit se svým lékařem.

## Budu muset užívat léky, i když podstupuji VNS terapii?

VNS terapie je přídatná léčba k užívání Vašich léků. Není určena jako jejich náhrada. U některých osob při klinických zkouškách bylo možné v průběhu času snížit dávky léků. Pokračování Vaší léčby si určíte Vy a Váš lékař. Je vždy důležité řídit se pokyny Vašeho lékaře týkající se užívání Vašich léků.

## Existují rizika spojená s chirurgickým zákrokem?

Jakýkoli chirurgický zákrok představuje určitý stupeň rizika, například infekce. Tento problém je nutné prodiskutovat s Vaším lékařem; VNS terapie však vykazuje velký stupeň bezpečnosti a zařízení bylo již do dnešní doby (rok 2009) implantováno více než 50 000 osobám s epilepsií.

## Co se stane, když se v mém VNS generátoru vybijí baterie?

K výměně generátoru po vybití baterie je nutný jiný postup. Tento postup vyžaduje jen jeden řez a jeho provedení obvykle netrvá déle než jednu hodinu.

## Co se stane, když VNS terapie u mne nebude účinná?

Pokud Vám terapie VNS nepomůže ani po jednom či dvou letech, nebo Vy i Váš lékař usoudíte, že tato terapie není žádným způsobem účinná, existuje několik možností. Zařízení můžete jednoduše vypnout a nechat je ve Vaší hrudi na neomezenou dobu. Generátor lze také vyjmout, pokud si to přejete Vy nebo tak doporučí Váš lékař. Je k tomu nutný malý chirurgický zákrok. Co je důležité, pokud podstupujete VNS terapii, stále budete mít možnost využít jakýkoli nový způsob léčby, který se může v budoucnosti vyskytnout, například nové operační postupy či nová léčiva.



Andrea podstupuje VNS terapii již 2,5 roku.

## EVROPSKÁ INDIKACE K POUŽITÍ

Systém terapie VNS je indikován pro použití jako podpůrná léčba při snižování četnosti záchvatů u pacientů, v jejichž epileptické poruše dominují parciální záchvaty (se sekundární generalizací či bez ní) nebo generalizované záchvaty, které nereagují na antiepileptickou medikaci.

## KONTRAINDIKACE

Systém terapie VNS nelze využívat u pacientů po oboustranné nebo levé krční vagotomii. U pacientů s implantovaným systémem terapie VNS nepoužívejte krátkovlnnou diatermii, mikrovlnnou diatermii nebo léčebnou ultrazvukovou diatermii. Tato kontraindikace nezahrnuje diagnostický ultrazvuk.

## VÝSTRAHY

Lékaři by měli informovat pacienty o všech možných rizicích a nepříznivých jevech, které jsou uvedeny v Lékařské příručce pro systém VNS terapie, včetně informace, že VNS terapie epilepsii neléčí. Protože k záchvatům může docházet nečekaně, měli by se pacienti poradit se svým ošetřujícím lékařem o případné účasti na činnostech, kde není dozor, například řízení, plavání či koupání, nebo na namáhavých sportech, při kterých by mohli způsobit zranění sobě nebo jiným osobám.

Pacienti, kteří mají dřívější problémy s polykáním, srdeční či dýchací potíže (včetně, ale nikoli výlučně obstrukční spánkové apnoe a chronického plicního onemocnění) by se měli poradit se svým ošetřujícím lékařem, zdali je pro ně terapie VNS vhodná, protože existuje možnost, že tato stimulace může jejich stav zhoršit.

Systém terapie VNS může mít vliv na jiné lékařské přístroje a jiné lékařské přístroje mohou mít vliv na systém terapie VNS. MRI lze bezpečně provádět, avšak je nutné použít zvláštní vybavení.

## VEDLEJŠÍ ÚČINKY

Nejběžnější vedlejší účinky způsobené stimulací zahrnují ochraptělost, paresthesii (pocit svědění na kůži), dyspneu (dušnost) a zvýšené kašláni. Nejčastěji se vyskytující vedlejší účinek implantace je infekce.

## Reference

- Morris G.L. III a kol. Long-term treatment with vagus nerve stimulation in patients with refractory epilepsy. *Neurology* 1999; 53:1731-1735.
- Tatum W.O. Vagus nerve stimulation and drug reduction. *Neurology* 2001;56:561-563.
- Harden C.L. a kol. A pilot study of mood in epilepsy patients treated with vagus nerve stimulation. *Epilepsy & Behavior* 2000; 1:93-99.
- VNS Therapy Patients Registry April 25, 2003. Data on file, Cyberonics, Inc. Houston, TX.
- Ben-Menachem E. a kol. Analysis of direct hospital costs before and 18 months after treatment with vagus nerve stimulation therapy in 43 patients. *Neurology* 2002;59 (Suppl. 4):S44-S47.
- Fromes G.A. a kol. Clinical utility of on-demand magnet use with vagus nerve stimulation. *Epilepsia* 2000;41 (Suppl. 7):117. Abstract 2.109.
- Physician's Manual: VNS Therapy™ Introduction to VNS Therapy System 2008:12.
- Ben-Menachem E. Vagus nerve stimulation, side effects, and long-term safety. *J Clin Neurophysiology* 2001;18:415-418.
- Husain M.M. a kol. Pregnancy and delivery while receiving vagus nerve stimulation for the treatment of major depression: a case report. *Ann Gen Psychiatry* 2005;4:16.
- Clark K.B. a kol. Enhanced recognition memory following vagus nerve stimulation in human subjects. *Nature Neuroscience* 1999;2(1):94-98.
- Labar D.R. Antiepileptic drug use during the first 12 months of vagus nerve stimulation therapy *Neurology* 2002;59 (Suppl. 4):S38-S43.
- Bernstein A.L. a kol. Vagus nerve stimulation therapy for pharmacoresistant epilepsy: Effect on health care utilization. *Epilepsy Behav* 2007; 10(1):134-137.

VAGUS NERVE STIMULATION

VNS  
THERAPY™

Cyberonics®

Cyberonics Europe S.A./N.V.  
Belgicastraat 9  
1930 Zaventem, Belgium  
Tel. +32 2 720 95 93  
Fax +32 2 720 60 53  
[www.VNSTherapy.com](http://www.VNSTherapy.com)

cardion

pro ČR a SR:  
CARDION s.r.o.  
Rybnická 136  
634 00 Brno  
Tel: 547 241 313  
Fax: 547 241 314  
E-mail: [info@cardion.cz](mailto:info@cardion.cz)  
[www.vnsterapie.cz](http://www.vnsterapie.cz)  
[www.epilepsie-lecba.cz](http://www.epilepsie-lecba.cz)

© 2009 Cyberonics, Inc. Veškerá práva vyhrazena.  
Cyberonics® je registrovaná ochranná známka společnosti Cyberonics, Inc.  
VNS Therapy™ je ochranná známka společnosti Cyberonics, Inc.