

Podpora gastrointestinálneho zdravia prostredníctvom vedomej práce s dychom

Martina Penxová

DeepEn – zdravé dýchanie, Bratislava

Súhrn: Dlhotrvajúci stres má škodlivé účinky na celkové zdravie človeka. Preto integrácia vedomeho dýchania do klinickej praxe predstavuje dôležitý a komplexný prístup, ktorý môže mať pozitívny vplyv na rôzne aspekty zdravia pacienta. Hlavným cieľom tohto článku je upriamiť pozornosť na potenciálne výhody dychových techník a vedomej práce s dychom pri podpore gastrointestinálneho zdravia. Autorka sa zameriava na skúmanie zmien dýchacích návykov a konkrétne dychové cvičenia, ktoré môžu pozitívne ovplyvniť trávenie, vstrebávanie a odstraňovanie nestráviteľných a nestrávených látok. Okrem toho popisuje vzťah medzi stresom a gastrointestinálnym zdravím, pričom zdôrazňuje úlohu vedomej práce s dychom pri znižovaní stresu a relaxácii. Táto časť integruje fyziologické mechanizmy aj psychologické aspekty a poskytuje komplexné pochopenie terapeutického potenciálu práce s dychom. V závere článok obhajuje začlenenie vedomej práce s dychom do procedúr starostlivosti o zdravie zameraných na podporu gastrointestinálneho zdravia. Vyžaduje si to ďalší výskum na objasnenie základných mechanizmov a optimalizáciu aplikácie techník dýchania v klinickom prostredí. Celkovo tento článok ponúka cenné poznatky o synergickom vzťahu medzi dýchaním a gastrointestinálnym zdravím a obhajuje holistický prístup k starostlivosti o zdravie, ktorý zahŕňa prácu s dychom, myslou a telom.

Kľúčové slová: dychové cvičenia, gastrointestinálne zdravie, chronický stres

Abstract: Chronic stress has detrimental effects on a person's overall health, and therefore integrating mindful breathing into clinical practice is an important and comprehensive approach that can have a positive impact on various aspects of a patient's health. The main aim of this article is to draw attention to the potential benefits of breathing techniques and mindful breath work in promoting gastrointestinal health. The author focuses on exploring changes in breathing habits and specifically breathing exercises that can positively affect digestion, absorption and elimination of indigestible and undigested substances. In addition, it describes the relationship between stress and gastrointestinal health, emphasizing the role of conscious breath work in stress reduction and relaxation. This section integrates both physiological mechanisms and psychological aspects and provides a comprehensive understanding of the therapeutic potential of breathwork. The article concludes by advocating the incorporation of conscious breathwork into health care treatments aimed at promoting gastrointestinal health. Further research is required to explore the underlying mechanisms and optimize the application of breathwork techniques in the clinical setting. Overall, this article offers valuable insights into the synergistic relationship between breathing and gastrointestinal health and advocates a holistic approach to health care that includes breath, mind, and body work.

Key words: breathing techniques, gastrointestinal health, chronic stress

Dýchací a tráviaci systém sú v ľudskom tele zložito prepojené a spolu s ostatnými systémami pracujú na udržaní homeostázy (1) a zabezpečení správneho fungovania. Prepojené sú prostredníctvom procesov, ako je výmena plynov, absorpcia živín, odstraňovanie odpadu a regulácia pH (2, 3), pričom spolupracujú na udržaní celkovej funkcie a rovnováhy tela. Dysfunkcia v jednom sys-

téme môže mať dopad na ostatné, čo poukazuje na dôležitosť ich integrácie pre optimálne zdravie.

Dýchací systém je zodpovedný za výmenu plynov, privádzanie kyslíka do tela a odstraňovanie oxidu uhličitého. Pozostáva z dýchacích ciest (nos, ústa, hrdlo, priedušnica, priedušky a priedušnice) a pľúc. Pri inhalácii sa prijíma kyslík a spracováva sa v pľúcach.

Kyslík získaný dýchaním je transportovaný červenými krvinkami do tkanív a orgánov v celom tele. Dostatočné oksyľičenie je nevyhnutné pre správne fungovanie buniek, vrátane tých v tráviacom systéme (4). Kyslík je potrebný pre bunkové dýchanie, ktoré produkuje energiu potrebnú na trávenie a ďalšie metabolické procesy. Oxid uhľičitý, ktorý vzniká ako vedľajší produkt bunkového metabolizmu, putuje krvným obehom do pľúc a je vydychovaný. Dýchací systém tiež pomáha regulovať rovnováhu pH tela tým, že kontroluje hladiny oxidu uhličitého v krvi. Nerovnováha pH krvi môže ovplyvniť aktivitu tráviacich enzýmov a celkovú metabolickú funkciu.

Tráviaci trakt (zahŕňa ústa, pažerák, žalúdok, tenké črevo, hrubé črevo, pečeň, žľazník a pankreas) rozkladá prijatú potravu na menšie molekuly, ktoré sa môžu vstrebávať do krvného obehu a využiť v tele na energiu, rast a obnovu. Tento proces zabezpečuje stály prísun živín do buniek, čo je nevyhnutné na udržanie metabolickej homeostázy. Zároveň reguluje rovnováhu živín, elektrolytov a vody prijatých z potravy a tekutín. Živiny získavané z potravy, ako je glukóza, aminokyseliny, mastné kyseliny, vitamíny a minerály, bunky využívajú na energiu, rast, opravu a údržbu. Pre efektívny metabolizmus živín v bunkách je potrebné dostatočné oksyľičenie, ktoré zabezpečuje dýchací systém. Primerané vstrebávanie a distribúcia týchto látok pomáhajú udržiavať správnu rovnováhu tekutín a elektrolytov, ktorá je rozhodujúca pre bunkovú funkciu a celkovú homeostázu.

Tráviaci trakt, rovnako ako dýchací systém, je významnou súčasťou imunitného systému tela, v ktorom sa nachádza veľká populácia imunitných buniek a ktorý slúži ako bariéra proti patogénom a škodlivým látkam. Zdravá sliznica tráviaceho i dýchacieho traktu zabraňuje prenikaniu patogénov

do krvného obehu a zároveň podporuje toleranciu prospešných mikróbov. Táto imunitná funkcia prispieva k celkovej imunitnej homeostáze a ochrane pred infekciami.

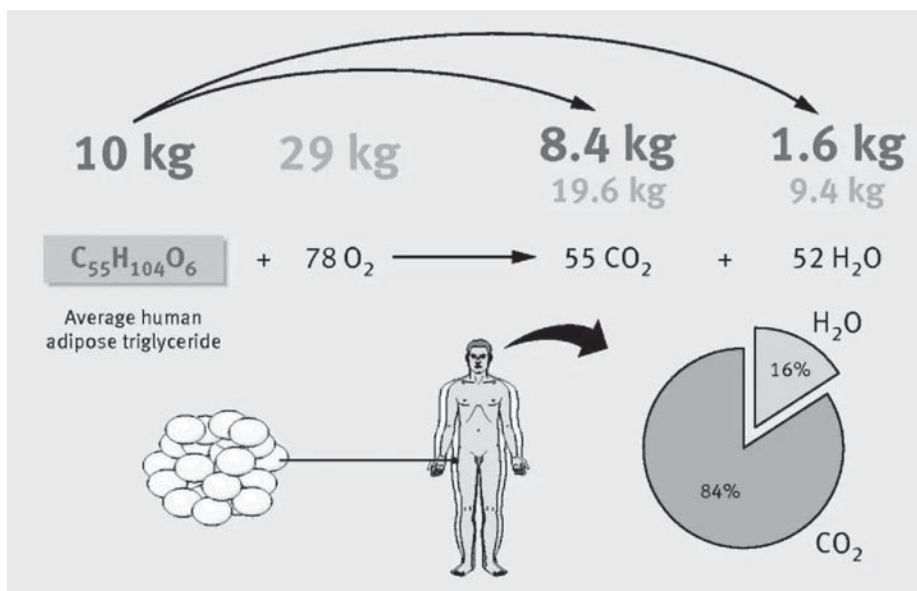
Homeostáza znamená schopnosť tela udržiavať stabilné vnútorné podmienky napriek vonkajším zmenám. Akýkoľvek dynamický systém má tendenciu dosiahnuť ustálený stav (rovnováhu), vďaka ktorému má väčšiu schopnosť odolávať vonkajším zmenám. Keď sa takýto systém naruší, zabudované regulačné zariadenia reagujú na odchýlky a nastolia novú rovnováhu; takýto proces je spätnou väzbou. Všetky procesy integrácie a koordinácie funkcií, či už sprostredkované elektrickými obvodmi alebo nervovými a hormonálnymi systémami, sú príkladom homeostatickej regulácie.

Väčšina technologických systémov je v porovnaní so schopnosťou ľudského tela presne regulovať množstvo kritických premenných a zložitých biologických procesov primitívna.

Vplyv bránicového dýchania na trávenie

Dýchanie je dôležitou súčasťou života. Bránicové dýchanie je pre nás prirodzené. Ide o spôsob dýchania, s ktorým sa rodíme. Bránicové dýchanie je pomalé a hlboké dýchanie, ktoré ovplyvňuje mozog, kardiovaskulárny, dýchací a gastrointestinálny systém prostredníctvom modulácie autonómnych nervových funkcií (5). Bránicové dýchanie navodzuje relaxáciu a znižuje úroveň stresu a úzkosti. Aj keď neexistuje rozsiahly súbor výskumov špecificky zameraných na priamy vplyv bránicového dýchania na trávenie, niekoľko štúdií naznačuje potenciálne nepriame výhody. Príčinou mnohých gastrointestinálnych problémov, ako sú poruchy trávenia, nadúvanie a problémy s vyprázdňovaním (peristaltikou), je vysoká úroveň stresu a úzkosti. Zmenou dýchania, aktiváciou bránicového dýchania môžeme tieto príznaky zmierniť, redukovať:

- **Hlboké bránicové dýchanie môžu zlepšiť prekrvenie všetkých orgánov, svalov a tkanív, vrátane tráviacich orgánov.** Zlepšený prietok krvi môže zvýšiť účinnosť trávenia a vstrebávania živín.
- **Bránicové dýchanie môže pozitívne ovplyvniť črevnú motilitu (6),** pohyb potravy tráviacim traktom. Znížením stresu a podporou relaxácie môže bránicové dýchanie pomôcť regulovať motilitu čriev a predchádzať problémom, ako je zápcha alebo hnačka.
- **Stres a úzkosť sú tiež známe spúšťače refluxu žalúdočnej kyseliny (pálenie záhy). Podporou relaxácie a znížením úrovne stresu môže bránicové dýchanie pomôcť zmierniť príznaky refluxu kyseliny a iných súvisiacich stavov.**



Obr. 1 Štúdia

Zdroj: BMJ 2014; <https://doi.org/10.1136/bmj.g7257>

- Ukázalo sa, že **bránicové dýchanie vyrovnáva autonómny nervový systém a posúva ho smerom k parasympatickej dominancii (7).** Tento posun môže uľahčiť schopnosť tela efektívne tráviť potravu optimalizáciou sekrécie tráviacich enzýmov a zlepšením peristaltiky, rytmických kontrakcií tráviaceho traktu, ktoré poháňajú potravu dopredu.

Mnohé z uvedeného máme overené niekoľkoročnou praxou. Zatiaľ čo bránicové dýchanie sa v praxi najčastejšie spája s vitálnou kapacitou pľúc či relaxáciou a znižovaním stresu, existujú i viaceré štúdie, ktoré skúmali potenciálny prínos dychových cvičení, najmä bránicového dýchania, pri gastrointestinálnych ťažkostiach. Gastrointestinálni fyziológovia si čoraz viac uvedomujú hodnotu bránice ako svalu, ktorý pomáha zastaviť reflux žalúdočného obsahu do pažeráka (8). Na úplné pochopenie jeho účinkov je však potrebný ďalší výskum špecificky zameraný na priame spojenie medzi bránicovým dýchaním a tráviacou funkciou.

Tráviace problémy ovplyvňujú funkčnosť dýchacieho systému

Štúdie ukazujú, že žalúdočná kyselina v pažeráku môže spôsobiť opuch dýchacích ciest, čo môže mať za následok dýchavičnosť (9). U niektorých ľudí sa tiež vyvinie astma súvisiaca s gastroezofageálnou refluxnou chorobou. Kyslosť v pažeráku však môže vyvolať aj nervus vagus (blúdivý nerv), ktorý núti pľúca, aby sa stiahli, a to môže spôsobiť sipot pri refluxnej chorobe pažeráka.

Blúdivý nerv je dôležitou súčasťou centrálného nervového systému, ktorý je zodpovedný za automatické telesné funkcie, ako je dýchanie a trávenie. Časť periférneho nervového systému nazývaná autonómny

nervový systém riadi mnohé telesné procesy, na ktoré takmer nikdy nemusíte myslieť, ako napríklad dýchanie, trávenie, potenie a chvenie. Autonómny nervový systém má dve časti: sympatický nervový systém a parasympatický nervový systém.

Dýchanie je na jednej strane automatická činnosť ovplyvňovaná sympatickým nervovým systémom, zároveň však vedomým dýchaním dokážeme ovplyvniť funkčnosť parasympatického nervového systému a tým telu pomôcť k vnútornej rovnováhe a lepšej funkčnosti všetkých systémov a orgánov.

Správnym dýchaním môžeme zlepšiť svoje trávenie a dokonca aj redukovať GERD (10, 11)

Bránicové dýchanie sa preukázalo ako dôležitý akt pri zvládaní príznakov gastroezofageálnej refluxnej choroby (GERD). Zlepšuje kvalitu života, priebeh liečby i kvalitu spánku u pacientov s týmto ochorením (12).

Prax v oblasti vedomej práce s dychom poukazuje na to, že bránicové dýchanie znižuje počet refluxných príhod tým, že vytvára väčší rozdiel medzi tlakom dolného pažerákového zvierača a žalúdočným tlakom. U viacerých klientov sa nám bránicovým dýchaním podarilo redukovať reflux pažeráka či nadmerné grganie (13).

Grganie (odborne eruktácia) je vypudenie vzduchu zo žalúdka späť do pažeráka a ústnej dutiny, ktoré je sprevádzané typickým zvukom. Helena (vek 35 rokov) mala s neovládateľným a častým grganím problém viac ako 9 rokov. Mnohými opakovanými neurologickými vyšetreniami a vyšetreniami gastrointestinálneho traktu však neboli potvrdené žiadne príčiny. Diagnostikou dýchania sme zistili oslabené bránicové dýchanie i vitálnu kapacitu pľúc. Obnovu bránicového

dýchania sme začali dychovými cvičeniami zameranými na posilnenie predĺženie výdychu a aktiváciu parasympatického nervového systému. Následne sme sa zamerali na dychové techniky posilňujúce výdychové svaly a bránicu. Stretnutia prebiehali online v rozsahu 60 minút 1-krát týždenne. Následne bolo odporúčané praktizovanie cvičení min. 3-krát denne v rozsahu 10 – 20 minút. Klientka odporúčané nastavenie dodržiavala a prvé výsledky sa ukázali už po 3 týždňoch spolupráce. Spolupráca prebiehala 10 týždňov a grganie sa nám podarilo redukovat' o 60 %.

Chudnutie za pomoci dýchania

Podľa výskumníkov z Univerzity Nového Južného Walesu v Austrálii (14) sa pri strate hmotnosti väčšina z nej vydýchne vo forme oxidu uhličitého. Dosiahnuť to môžeme zdravým dýchaním – využitím správnych dychových svalov a výdychom dlhším ako je nádych.

Viac ako 80 % úbytku hmotnosti je spôsobené zdravým dýchaním.

Pokiaľ ide o odbúravanie tuku, dych zohráva dôležitú úlohu (15). Správne, zdravé dýchanie, tzn. hlboké dýchanie výrazne ovplyvňuje funkčnosť nášho metabolizmu a spaľovanie tukov. Aby sme schudli, musíme si vytvoriť kalorický deficit, čo znamená, že musíme spáliť viac kalórií, ako spotrebujeme.

Spôsob, akým naše telo spaľuje kalórie, je proces nazývaný termogenéza, pri ktorom sa v tele spotrebováva energia na produkciu tepla. Je to proces, ktorým sú vykonávané metabolické pochody, ako je dýchanie, udržiavanie teploty tela, trávenie potravy, odbúravanie tukov a iné biologické pochody. Pri termogenéze telo spaľovaním kalórií produkuje teplo. Čím viac tepla sa vyprodukuje, tým viac energie sa spotrebúje. Termogenézu možno zvýšiť hlbokým dýchaním. Keď zhlboka dýchame, pomáhame tým stimulovať parasympatický nervový systém, ktorý okrem iného zabezpečuje správnu funkčnosť metabolizmu i hormonálneho systému.

Ak chceme schudnúť, musíme sa zamerať na hlboké dýchanie počas celého dňa. Podporí to metabolizmus a spaľovanie tukov. Dýchanie zohráva kľúčovú úlohu pri odbúravaní tuku, pretože keď telo spaľuje tuk na energiu, vytvára oxid uhličitý ako odpadový produkt, ktorý musí byť následne z tela odstránený. Dýchanie, presnejšie výdych, pomáha odstraňovať tento oxid uhličitý z tela, čím sa podporuje odbúravanie tukov.

Keď chudneme, väčšinu stratenej hmotnosti v podstate vydychujeme vo forme oxidu uhličitého. Pri chudnutí v podstate vydychujeme väčšinu stratenej hmotnosti vo forme oxidu uhličitého. Približne 84 % odpadových produktov z metabolizmu tukov

sa vylučuje vo forme oxidu uhličitého a zvyšných 16 % vo forme vody. Výskum ukázal, že na každých 10 kg tuku metabolizovaného v tele (triglyceridov) sa vydýchne a vylúči z tela približne 8,4 kg oxidu uhličitého. Pľúca sú teda primárnym vylučovacím orgánom pri chudnutí. Tento výpočet nezohľadňuje tuk, ktorý sa za určitých (patofyziologických) podmienok môže vylučovať vo forme ketolátok, ani malé množstvo chudej telesnej hmoty, ktorej dusík sa môže vylučovať vo forme močoviny.

Na záver vám prinášame niekoľko odporúčaní pre vedomú prácu s dychom pri podpore trávenia.

- Dýčajte zhlboka – doprajte si pomalý a hlboký nádych i výdych. Keď dýchate zhlboka, vaše pľúca sa rozšíria a do krvného obehu sa dostane viac kyslíka. Táto okysličená krv potom putuje do svalov a orgánov, čo im pomáha pracovať efektívnejšie. Kyslík tiež pomáha rozkladať uložené tukové bunky, a teda napomáha chudnúť. Pri úplnom a ľahkom výdychu sa pľúca úplne vyprázdnia, čo spôsobí vákuový efekt v hrudnej dutine. Tento podtlak ťahá bránicu, a tak pomáha masírovať lymfatické uzliny, čo podporuje odtok lymfy, odstraňovanie toxínov a prebytočných tekutín z tela.

- Dýčajte nosom. Pri dýchaní nosom do tela dostaneme približne o 20 % kyslíka viac ako pri dýchaní ústami. Zároveň výraznejšie aktivujeme bránicu a ostatné svaly dýchacieho systému.

- Obnovte správnu funkčnosť svojej bránice. Bránicové dýchanie je technika hlbokého dýchania, ktorá zahŕňa používanie bránicového svalu na dýchanie namiesto svalov hrudníka. Tento typ dýchania je účinnejší, pretože umožňuje väčšiu výmenu kyslíka v pľúcach a tiež masíruje vnútorné orgány.

Ochorenia gastrointestinálneho systému môžu mať závažné následky na celkové zdravie človeka, a preto je nevyhnutné hľadať komplexné prístupy na jeho riešenie. Integrácia vedomého dýchania do klinickej praxe predstavuje jednu z takýchto perspektív, ktorá môže mať pozitívny vplyv na rôzne aspekty zdravia pacienta.

LITERATÚRA

1. Clancy, J., McVicar, A. *The respiratory system and homeostasis*. *Br J Theatre Nurs*. 1996 Nov;6(8): 16 – 20, 22. PMID: 9052034.
2. Guyenet, P.G., Bayliss DA. *Neural Control of Breathing and CO2 Homeostasis*. *Neuron*. 2015 Sep 2; 87(5): 946 – 61. doi: 10.1016/j.neuron.2015.08.001. PMID: 26335642; PMCID: PMC4559867.
3. Prayle, Andrew. (2013). *Homeostasis and the Respiratory System*. 10.1002/9781118702680.ch2.

4. Clancy, J., McVicar, A. *The respiratory system and homeostasis*. *Br J Theatre Nurs*. 1996 Nov;6(8): 16 – 20, 22. PMID: 9052034.
5. Hamasaki, H. *Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review*. *Medicines (Basel)*. 2020 Oct 15;7(10):65. doi: 10.3390/medicines7100065. PMID: 33076360; PMCID: PMC7602530.
6. Peper, Erik & Mason, Lauren & Huey, Cindy. (2017). *Healing Irritable Bowel Syndrome with Diaphragmatic Breathing*. *Biofeedback*. 45. 83 – 87. 10.5298/1081-5937-45.4.04.
7. Hopper, S.I., Murray, S.L., Ferrara, L.R., Singleton, J.K. *Effectiveness of diaphragmatic breathing for reducing physiological and psychological stress in adults: a quantitative systematic review*. *JBI Database System Rev Implement Rep*. 2019 Sep;17(9):1855-1876. doi: 10.11124/JBI-SRIR-2017-003848. PMID: 31436595.
8. Pickering, M., Jones, J.F. *The diaphragm: two physiological muscles in one*. *J Anat*. 2002 Oct; 201(4): 305-12. doi: 10.1046/j.1469-7580.2002.00095.x. PMID: 12430954; PMCID: PMC1570921.
9. Morice, A.H. *Airway reflux as a cause of respiratory disease*. *Breath*. Jun 2013, 9 (4) 256 – 266. doi:10.1183/20734735.00513.
10. Qiu, K., Wang, J., Chen, B., Wang, H., Ma, C. *The effect of breathing exercises on patients with GERD: a meta-analysis*. *Ann Palliat Med*. 2020 Mar; 9(2): 405 – 413. doi: 10.21037/apm.2020.02.35. Epub 2020 Mar 17. PMID: 32233626.
11. Halland, M., Bharucha, A.E., Crowell, M.D., Ravi, K., Katzka, D.A. *Effects of diaphragmatic breathing on the pathophysiology and treatment of upright gastroesophageal reflux: a randomized controlled trial*. *Am J Gastroenterol*. 2020;116(1): 86 – 94. doi:10.14309/ajg.0000000000000913
12. Mosa, H.E.S., El-Bready, H.G., El-Sol. A.E.H., Bayomy, H.E., Taman, R.O., Shehata, H.S. *Efficacy of abdominal breathing on sleep and quality of life among patients with non-erosive gastroesophageal reflux*. *J Public Health Res*. 2024 Feb 17; 13(1): 22799036241231788. doi: 10.1177/22799036241231788. PMID: 38370147; PMCID: PMC10874155.
13. Ong, A.M., Chua, L.T., Khor, C.J., Asokkumar, R.S.O., Namasivayam, V., Wang, Y.T. *Diaphragmatic Breathing Reduces Belching and Proton Pump Inhibitor Refractory Gastroesophageal Reflux Symptoms*. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2018 Mar; 16(3): 407 – 416.e2. doi: 10.1016/j.cgh.2017.10.038. Epub 2017 Dec 22. PMID: 29104130.
14. Meerman, R., Brown, A.J. *When somebody loses weight, where does the fat go?* *BMJ* 2014; 349: g7257 doi:10.1136/bmj.g7257.
15. Sato, K., Kawamura, T., Yamagiwa, S. *The "Senobi" breathing exercise is recommended as first line treatment for obesity*. *Biomed Res*. 2010 Aug;31(4):259-62. doi: 10.2220/biomedres.31.259. PMID: 20834183.