

Zdraví a internet



ZUR387 Lenka Dědková

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Zdraví a internet/technologie

∞ Rozsáhlá oblast

∞ Zahrnuje

- Psychické i fyzické zdraví
- Pozitivní i negativní dopady používání ICT
- Informace o zdraví
- Využití ICT k (podpůrné) léčbě

Informace o zdraví (a nemocech)

- ☞ Informace o tom, jak zůstat zdravý, o prevenci a zvládání nemocí
- ☞ Před internetem:
 - Doktor
 - Knihy
 - Noviny, časopisy
 - Známí
- ☞ Na internetu: obrovské množství
 - Plusy a mínusy

Just Google it!

Stránky s informacemi o zdraví

- ∞ Obecné
- ∞ Specifické (konkrétní nemoc)
- ∞ Interaktivní, diskuzní, skupinové
- ∞ Odborné (databáze)

Informace o zdraví (a nemocech)

☞ Pozitiva

- Pohodlné
- Můžeme být víc zapojeni do péče o vlastní zdraví
- Pomáhá včas rozpoznat příznaky
- Pomáhá rozpoznat špatnou léčbu (či doktora)

☞ Negativa

- Nepřesné, lživé informace
- Desinterpretace
- Otázka soukromí – cookies, historie vyhledávání, zdrav. informace jsou citlivé údaje
- Může podkopat důvěru v lékaře
- Anxieta, deprese

Kvalita informací

- ∞ Lživé
- ∞ Misintepretované
- ∞ Obtížné rozpoznání a měření
- ∞ Murray et al. (2003)
 - 35% si o sobě myslí, že dokáže dobře rozeznat důvěryhodné informace na internetu
- ∞ Př. Informace o vakcínách

Negativní dopady

- ☞ Crocco, Villasis-Keever Jadad (2002) – review, případy, kdy zdravotní informace z internetu vedly k poškození
 - Poškození – fyzické, emoční, finanční
 - 1512 abstraktů -> 186 článků -> 3 relevantní články
 - 2x emoční distres
 - 2x fyzické poškození: otrava psů, smrt pacienta s rakovinou, který se snažil sám léčit
- ☞ Zdá se, že takových není mnoho, ale..
 - ☞ Nereportované případy...

Pew Internet & American Life Project

- ☞ 2013, 3 014 respondentů (18+)
- ☞ 72% (uživatelé netu) za poslední rok hledalo nějaké informace o zdraví
 - 39% kvůli sobě
 - 39% kvůli někomu jinému
 - 15% obě

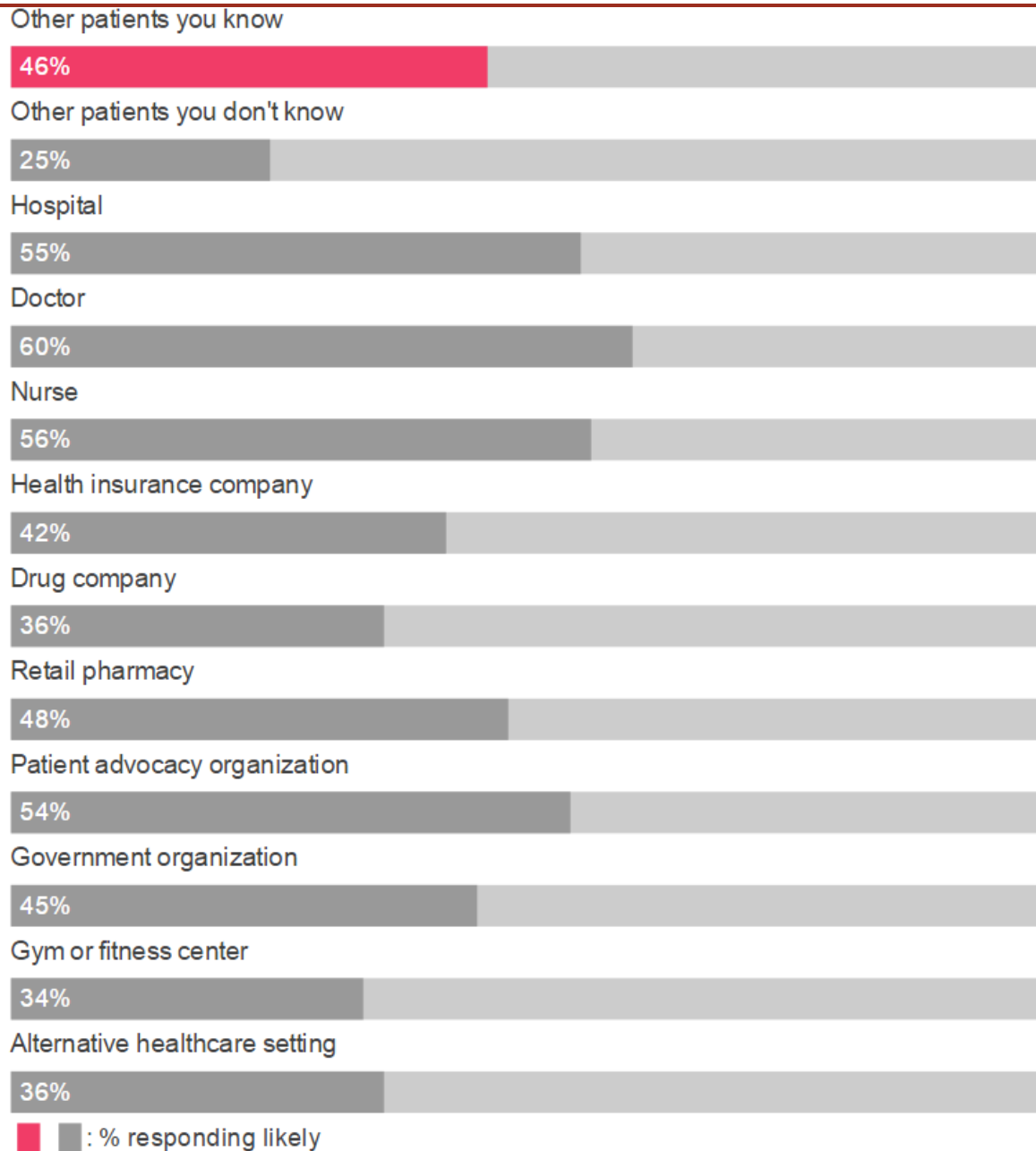
 - 16% hledalo někoho jiného se stejnou diagnózou pro výměnu zkušeností
- ☞ Častěji ženy, častěji mladší, vzdělanější, s vyšším SES a vyšší mírou používání internetu

The % of adult internet users who have looked online in the last 12 months for information about...

55%	Specific disease or medical problem
43	Certain medical treatment or procedure
27	How to lose weight or how to control your weight
25	Health insurance, including private insurance, Medicare or Medicaid
19	Food safety or recalls
16	Drug safety or recalls
16	A drug you saw advertised
15	Medical test results
14	Caring for an aging relative or friend
12	Pregnancy and childbirth
11	How to reduce your health care costs
20	Any other health issue
72	at least one of the above topics

Source: Pew Research Center's Internet & American Life Project, August 7-September 6, 2012 Survey. N=3,014 adults. Margin of error for internet users (N=2,392) is +/- 2.6 percentage points.

- ∞ 35% dospělých se na internetu snažilo přijít na to, co jim (nebo jejich blízkým) je
 - 42% z nich si diagnózu určilo správně (návštěva lékaře potvrdila)
 - 35% za lékařem nešlo
 - 18% lékař zjistil něco jiného



How likely are you to trust health information posted online through social media by the followings?

(<http://www.pwc.com/us/en/health-industries/publications/health-care-social-media.jhtml>)

Source: PwC HRI Social Media Consumer Survey, 2012

* HRI surveyed 1060 consumers; selected demographics may result in smaller sample sizes

Vyhledávání informací o zdraví

- ∞ Sledování aktuálních trendů na SNS nebo vyhledávání Google – potenciál odhalit epidemie
- ∞ Možnost zjistit populární způsoby samoléčby (Paul & Dredze, 2011)
- ∞ Alternativní léčba („complementary medicine“) – často u chronických obtíží, doplněk (x opak) klasické léčby
 - Ze strany lékařů často negativní hodnocení

Patient empowerment

- ∞ Nové zdroje na získání informací mohou vést k větší kontrole nad vlastním zdravím

Vztah doktor-pacient

∞ Murray et al. (2003)

- Repre vzorek, 31% hledalo na internetu informace během posledních 12 měsíců, 16% našlo relevantní info, 8% s nimi šlo ke svému lékaři

∞ Z těch, co šli s informacemi za doktorem:

- 83% cítilo větší kontrolu
- 78% větší sebejistotu
- 6% negativní pocity (nejistota, rozpaky)
- 15% řeklo, že doktor „acted challenged“

∞ Dopady na vztah mezi doktorem-pacientem:

- 30% zlepšení, 66% stejný, 4% horší

Online support groups


- ∞ Specifická fóra ke specifickým nemocem
- ∞ Sdílení zkušeností, úzce zaměřené

- ∞ **Benefity**
 - Informace
 - Sociální opora
 - Pochopení
 - Snížení stresu, deprese

- ∞ **Proč je to důležité?**
 - Vyšší sociální opora a nižší stres → lepší průběh nemoci, lepší prognóza
 - Pokud chybí v RL, internet může pomoci

Online poradenství

- ☞ Low cost (ze strany terapeuta i klienta)
- ☞ <http://www.poradna.fss.muni.cz/>
- ☞ Efektivita?
 - Chybějící vodítka, disinhibice
- ☞ První krok



INTERNETOVÁ PORADNA
Katedry psychologie FSS



Fyzické dop

- Zánět karpálního tunelu
- Nespavost
- Oči
- Páteř
- Stravování, obezita
- Noční děsy
- Zhoršené vztahy?
- Zhoršené výsledky ve škole/práci?

Don't just sit there!

We know sitting too much is bad, and most of us intuitively feel a little guilty after a long TV binge. But what exactly goes wrong in our bodies when we park ourselves for nearly eight hours per day, the average for a U.S. adult? Many things, say four experts, who detailed a chain of problems from head to toe.

REPORTING BY BONNIE BERKOWITZ; GRAPHIC BY PATTERSON CLARK

ORGAN DAMAGE
Heart disease
Muscles burn less fat and blood flows more sluggishly during a long sit, allowing fatty acids to more easily clog the heart. Prolonged sitting has been linked to high blood pressure and elevated cholesterol, and people with the most sedentary time are more than twice as likely to have cardiovascular disease than those with the least.

Overproductive pancreas
The pancreas produces insulin, a hormone that carries glucose to cells for energy. But cells in idle muscles don't respond as readily to insulin, so the pancreas produces more and more, which can lead to diabetes and other diseases. A 2011 study found a decline in insulin response after just one day of prolonged sitting.

Colon cancer
Studies have linked sitting to a greater risk for colon, breast and endometrial cancers. The reason is unclear, but one theory is that excess insulin encourages cell growth. Another is that regular movement boosts natural antioxidants that kill cell-damaging — and potentially cancer-causing — free radicals.

MUSCLE DEGENERATION
Mushy abs
When you stand, move or even sit up straight, abdominal muscles keep you upright. But when you slump in a chair, they go unused. Tight back muscles and waxy abs form a posture-wrecking alliance that can exaggerate the spine's natural arch, a condition called hyperlordosis, or swayback.

Tight hips
Flexible hips help keep you balanced, but chronic sitters so rarely extend the hip flexor muscles in front that they become short and tight, limiting range of motion and stride length. Studies have found that decreased hip mobility is a main reason elderly people tend to fall.

Limp glutes
Sitting requires your glutes to do absolutely nothing, and they get used to it. Soft glutes hurt your stability, your ability to push off and your ability to maintain a powerful stride.

LEG DISORDERS
Poor circulation in legs
Sitting for long periods of time slows blood circulation, which causes fluid to pool in the legs. Problems range from swollen ankles and varicose veins to dangerous blood clots called deep vein thrombosis (DVT).

Soft bones
Weight-bearing activities such as walking and running stimulate hip and lower-body bones to grow thicker, denser and stronger. Scientists partially attribute the recent surge in cases of osteoporosis to lack of activity.

Mortality of sitting
People who watched the most TV in an 8.5-year study had a 61 percent greater risk of dying than those who watched less than one hour per day.

Hours of TV per day	Relative Risk (%)
1-2	4%
3-4	14%
5-6	31%
7+	61%

TROUBLE AT THE TOP
Foggy brain
Moving muscles pump fresh blood and oxygen through the brain and trigger the release of all sorts of brain- and mood-enhancing chemicals. When we are sedentary for a long time, everything slows, including brain function.

Strained neck
If most of your sitting occurs at a desk at work, craning your neck forward toward a keyboard or tilting your head to cradle a phone while typing can strain the cervical vertebrae and lead to permanent imbalances.

Sore shoulders and back
The neck doesn't slouch alone. Slumping forward overextends the shoulder and back muscles as well, particularly the trapezius, which connects the neck and shoulders.

BAD BACK
Inflexible spine
Spines that don't move become inflexible and susceptible to damage in mundane activities, such as when you reach for a coffee cup or bend to tie a shoe. When we move around, soft discs between vertebrae expand and contract like sponges, soaking up fresh blood and nutrients. When we sit for a long time, discs are squashed unevenly and lose sponginess. Collagen hardens around supporting tendons and ligaments.

Disk damage
People who sit more are at greater risk for herniated lumbar disks. A muscle called the psoas travels through the abdominal cavity and, when it tightens, pulls the upper lumbar spine forward. Upper-body weight rests entirely on the sacral tuberosity (sitting bones) instead of being distributed along the arch of the spine.

Lumbar region bowed by shortened psoas

THE RIGHT WAY TO SIT
If you have to sit often, try to do it correctly. As Mom always said, "Sit up straight."

- Not hunching forward
- Shoulders relaxed
- Elbows bent 90 degrees
- Arms close to sides
- Lower back may be supported
- Feet flat on floor

So what can we do? The experts recommend . . .

Sitting on something wobbly such as an exercise ball or even a backless stool to force your core muscles to work. Sit up straight and keep your feet flat on the floor in front of you so they support about a quarter of your weight.

Stretching the hip flexors for three minutes per side once a day, like this:

Walking during commercials when you're watching TV. Even a small-like pace of 1 mph would burn twice the calories of sitting, and more vigorous exercise would be even better.

Alternating between sitting and standing at your work station. If you can't do that, stand up every half hour or so and walk.

Trying yoga poses — the cow pose and the cat — to improve extension and flexion in your back.

The experts

Scientists interviewed for this report:

- James A. Levine**, inventor of the treadmill desk and director of Obesity Research at Mayo Clinic and Arizona State University.
- Charles E. Matthews**, National Cancer Institute investigator and author of several studies on sedentary behavior.
- Jay Dicharry**, director of the REP Biomechanics Lab in Bend, Ore., and author of "Anatomy for Runners."
- Tal Amisay**, biomechanist at Barry University's Department of Sport and Exercise Sciences.

Additional research: "Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in U.S. adults," by Charles E. Matthews, et al. of the National Cancer Institute; "Sedentary behavior and cardiovascular disease: A review of the literature," by Earl S. Ford and Carl J. Casper of the Centers for Disease Control and Prevention; *Mayo Clinic*.

Virtuální realita



Virtuální realita

- ∞ K čemu se využívá v klasické medicíně: rozptýlení pozornosti pacienta od bolesti, na kterou nezabírají (nebo se nemohou použít) jiné prostředky
 - Léčba, rehabilitace
- ∞ Teorie za použitím VR
 - Dělení pozornosti – lidé mají omezenou kapacitu pozornosti, vnímání bolesti vyžaduje pozornost (Eccleston, 1999, 2001)

- ☞ Popáleniny
- ☞ Fyzická terapie po zranění
- ☞ Zubní zákroky
- ☞ Fobie ze zubařů
- ☞ Klaustrofobie při scanu mozku
- ☞ Očkování (hlavně děti)
- ☞ Svědění

- ☞ V terapii
 - fobie

Virtuální realita

☞ Bolest

- Afektivní – nepříjemné pocity
- Kognitivní – jak moc o bolesti přemýšlíme
- Napříč studii (obvykle case studies) se potvrzuje úspěšnost VR, což lze pozorovat i na úrovni aktivit mozku

☞ SnowWorld



VIRTUAL- REALITY THERAPY

Patients can get relief from pain or overcome their phobias by immersing themselves in computer-generated worlds. BY HUNTER G. HOFFMAN



© 2017 VR/AR applications are available on a variety of platforms including the PlayStation 4, Xbox One, and PC. VR/AR is a rapidly growing market, and many applications are being developed for use in healthcare. VR/AR is being used to help patients overcome their phobias, and it is also being used to help patients learn about their conditions. VR/AR is also being used to help patients learn about their conditions. VR/AR is also being used to help patients learn about their conditions.



Virtuální realita

☞ Co ovlivňuje efektivitu VR:

- Zkušenost s VR
- Immersion (imersiveness) – stimulace, kterou VE poskytuje; objektivní míra daná technologií
- Sense of presence – illusion of actually being in the VE
- Interakce
- Zábava
- Osobnostní rysy
- Anxieta - anticipatory anxiety, state & trait anxiety

VR u chronických bolestí

- ☞ Chronické bolesti – často spojené s pohybem, což vede k vyhýbání se pohybu
 - rehabilitace
 - Virtuální procházka s treadmill
 - Fantomové bolesti po amputaci



Chronické bolesti

- ☞ Gromala et al. (2015) - Virtual Meditative Walk
- ☞ Zahrnuje VR, biofeedback
- ☞ 15-20% lidí (USA) trpí chronickými bolestmi (trvající déle než 6 měsíců po skončení léčby)
 - Neurobio, psychosociální dimenze – komplexní problém
- ☞ Mindfulness-based stress reduction

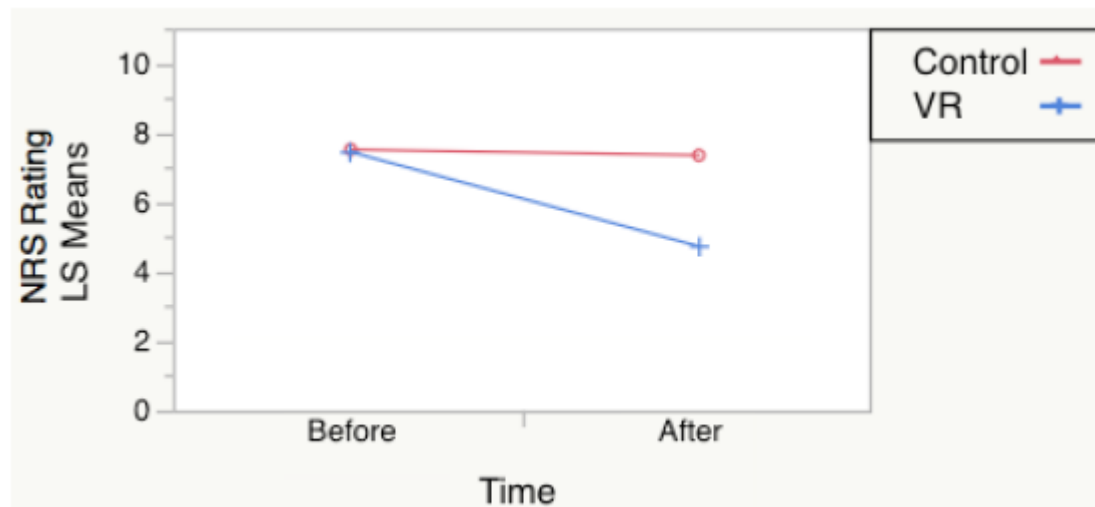
Virtual Meditative Walk

- ∞ Procházka lesem
- ∞ Prostředí reaguje na stav uživatele měřený kožním odporem (měří nabuzení organismu)
- ∞ S tím, jak se uživatel uklidňuje, zlepšuje se počasí a zvuky z okolí



Figure 2. As patients approach an inferred meditative state, the fog begins to dissipate (left to right), and sounds become more audible and spatial.

- 12 minut ve VR
- Výsledky: MBSR efektivnější při použití VMW než bez (vyšší redukce bolesti)



Arachnofobie

☞ <https://www.youtube.com/watch?v=csD1ue-RuNw>



☞ Sociální fobie

☞ Klaustrofobie

Second Life

 Virtuální svět



Second Life

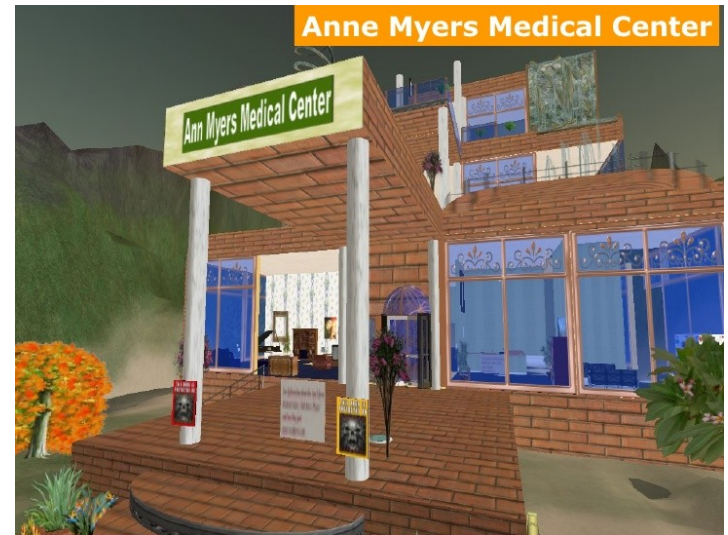
∞ 2003, free

∞ Vyhledání míst se zdravotní tematikou

- Vzdělávání a awareness – nejčastěji odkazy vedoucí z SL
- Podpora – komunikace se skutečnými doktory, terapeuty... a ostatními pacienty
- Trénink – vzdělávání, třídy, kurzy (za některé kredity v RL)
- Marketing
- Výzkum – pro rekrutování účastníků

Vzdělávání a awareness

- ☞ Healthinfo Island
- ☞ Sexual Health Sim (University of Plymouth)
- ☞ CDC Island (US Centers for Disease Control and Prevention)
- ☞ Women's Health Center at the Ann Myers Medical Center





Second Life

∞ Virtual Hallucinations

- Zprostředkování halucinací schizofreniků
- <https://www.youtube.com/watch?v=s33Y5nl5Wbc>

Podpora

- ☞ Transgender Resource Center
- ☞ Sexual Health Sim (University of Plymouth)

Trénink

- ✎ Imperial College London (Virtual Hospital)
 - Simulovaní pacienti, které mají léčit
 - Platby za diagnostické testy
 - Léčba a následně důsledky léčby
- ✎ Play2Train – trénink pro emergency situace
- ✎ Medical Examiner's Office — Forensic Path
 - pitvy

Propojení ICT a zdraví

∞ V současnosti

- Vývoj sw a aplikací pro podporu „správných“ vzorců chování
- Za využití biosenzorů

Další témata

- ∞ Prodej léků
- ∞ Uchovávání a sdílení lékařských záznamů

Literatura

- ∞ Beard, L., Wilson, K., Morra D., Keelan J. (2009). A survey of health-related activities on second life. *J Med Internet Res.* 11(2).
- ∞ Crocco, A. G., Villasis-Keever, M., & Jadad, A. R. (2002). Analysis of cases of harm associated with use of health information on the internet. *Jama*, 287(21), 2869-2871.
- ∞ Murray, E., Lo, B., Pollack, L., Donelan, K., Catania, J., White, M., ... & Turner, R. (2003). The impact of health information on the internet on the physician-patient relationship: patient perceptions. *Archives of Internal Medicine*, 163(14), 1727-1734.
- ∞ Fox, S., & Duggan, M. (2013). Health online 2013. Pew Internet & American Life Project. <http://pewinternet.org/Reports/2013/Health-online.aspx>
- ∞ Ziebland, S., Lavie-Ajayi, M., & Lucius-Hoene, G. (2014). The role of the Internet for people with chronic pain: examples from the DIPEX International Project. *British Journal of Pain*, 2049463714555438.
- ∞ Paul, M., and Dredze, M. 2011. A model for mining public health topics from twitter. Technical report, Johns Hopkins University.
- ∞ Vance, K., Howe, W., & Dellavalle, R. P. (2009). Social internet sites as a source of public health information. *Dermatologic Clinics*, 27, 133-136.
- ∞ Keefe, F. J., Huling, D. A., Coggins, M. J., Keefe, D. F., Rosenthal, M. Z., Herr, N. R., & Hoffman, H. G. (2012). Virtual reality for persistent pain: a new direction for behavioral pain management. *PAIN*®, 153(11), 2163-2166.
- ∞ Gromala, D., Tong, X., Choo, A., Karamnejad, M., & Shaw, C. D. (2015, April). The Virtual Meditative Walk: Virtual Reality Therapy for Chronic Pain Management. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 521-524). ACM.