

Petr Bartůněk, Radek Ptáček – editoři

Technologické pokroky v medicíně



v etických a psychologických souvislostech

EDICE CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ ČLK





Petr Bartůněk, Radek Ptáček – editoři

Technologické pokroky v medicíně



v etických a psychologických souvislostech

EDICE CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ ČLK

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Doc. MUDr. Petr Bartůněk, CSc.

Prof. PhDr. et PhDr. Radek Ptáček, Ph.D., MBA – editoři

TECHNOLOGICKÉ POKROKY V MEDICÍNĚ v etických a psychologických souvislostech

EDICE CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ ČLK

Recenzent:

Prof. MUDr. Jan Petrášek, DrSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2019

Cover Photo © depositphotos.com, 2019

Obrázky dodali autoři.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 7570. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. et Mgr. Olga Kopalová

Sazba a zlom Jan Šístek

Počet stran 152

1. vydání, Praha 2019

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Podpořeno projektem Progres Psychologie UK.

Zvláštní poděkování editorů paní Leoně Munzarové z oddělení vzdělávání České lékařské komory, za skvělou práci při koordinaci textů a autorů.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-1537-2 (ePub)

ISBN 978-80-271-1536-5 (pdf)

ISBN 978-80-271-1322-4 (print)

Autorský kolektiv

Doc. MUDr. Jan Bouček, Ph.D.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK a FN Motol v Praze

Prof. MUDr. Radim Brdička, DrSc.

Masarykova univerzita Brno

Prof. MUDr. Edgar Faber, CSc.

*Oddělení molekulární genetiky Ústavu hematologie a krevní transfuze v Praze,
BIOGEN Praha s.r.o.*

Doc. MUDr. Jiří Froněk, Ph.D., FRCS

Klinika transplantační chirurgie Transplantcentra IKEM v Praze

MUDr. Antonín Martin Havrda

1. interní klinika 3. LF UK a FN Královské Vinohrady v Praze

Prof. MUDr. Cyril Höschl, DrSc., FRCPsych.

Národní ústav duševního zdraví v Klecanech

PhDr. Martin Kořán, CSc.

Oddělení klinické psychologie Nemocnice Na Homolce v Praze

MUDr. Michal Kudla, Ph.D.

Klinika transplantační chirurgie Transplantcentra IKEM v Praze

Prof. MUDr. Pavel Pafko, DrSc.

3. chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol v Praze

Prof. Ing. Jaroslav Petr, DrSc.

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha

Prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc.

Kardiocentrum IKEM v Praze

Prof. MUDr. Jiří Sláma, Ph.D.

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Prof. MUDr. Jan Škrha, DrSc., MBA

3. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu 1. LF UK a VFN v Praze

Prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.

Klinika nefrologie a Transplantcentrum IKEM v Praze

MUDr. Václav Vobruba, Ph.D.

Klinika dětského a dospělého lékařství 1. LF UK a VFN v Praze

Obsah

Předmluva rektora Univerzity Karlovy	XI
Předmluva prezidenta České lékařské komory	XII
Předmluva předsedkyně Etické komise ČLK	XIII
Předmluva editorů	XIV
I Technologické pokroky v medicíně v etických a psychologických souvislostech	1
1 Etické a psychologické aspekty technizace medicíny v oboru kochleární implantace	3
2 Nové technologie molekulární biologie a transplantace krvetvorných buněk	9
3 Etika transplantace dělohy	19
Úvod	19
Indikace k transplantaci dělohy	19
Etika transplantace dělohy	20
Zemřelý dárce orgánů včetně dělohy	20
Žijící dárce dělohy	20
Příjemkyně dělohy a její partner	21
Dítě	21
Společnost a systém zdravotní péče	21
Etika v medicíně obecně a vztažená k transplantaci dělohy	22
Rizika pro dárce, příjemce, dítě, příbuzné, ostatní	22
Další etické otázky související s transplantací dělohy	23
Etika mezioborové spolupráce v transplantologii	23
Závěr	24
4 Etické a psychologické aspekty transplantace střeva a multiviscerální transplantace	27
Etika a transplantace	28
Etika a transplantace střeva	29
Obecné úvahy o nových technologiích v medicíně	30
Střevní selhání	30
Náklady na transplantaci střeva	31
Kvalita života a transplantace střeva	31
Transplantace střeva a čekací listina	32

	Kvalita života pacientů po transplantaci střeva ve srovnání s kvalitou života pacientů na parenterální výživě	32
	Závěr	33
	Xenotransplantace	33
	Shrnutí	33
5	Transplantace srdce a transplantace srdce a plic	35
	Historie transplantace srdce a plic	35
	Období bájí	35
	Experimentální transplantace	35
	Heterotopické neauxiliární modely	35
	Heterotopické auxiliární transplantace	36
	Ortotopická transplantace	36
	Klinická transplantace	36
	Srdeční selhání	38
	Indikace k ortotopické transplantaci srdce (OTS)	38
	Dárce srdce	39
	Odběr srdce dárce	39
	Technika ortotopické transplantace srdce	40
	Pooperační péče	43
	Dlouhodobá péče	44
	Kombinované transplantace srdce a dalších orgánů	45
	Transplantace srdce a plic	46
	Indikace, kontraindikace a výběr příjemce	46
	Odběr orgánů k transplantaci srdce a plic	47
	Vlastní transplantace srdce a plic	48
	Imunosuprese a přežívání	48
6	Aktuální možnosti prevence karcinomu děložního hrdla v České republice a jejich úskalí	49
	Úvod	49
	Primární prevence	49
	Sekundární prevence	50
	Současné výhledy a otázky	54
	Závěr	56
7	Některé etické aspekty týkající se mimotělní podpory u dětí	59
	Úvod a historie	59
	Etické a právní normy v dětské intenzivní medicíně	60
	Etické aspekty při zahájení mimotělní membránové oxygenace u dětí	60
	Problematika marné a neúčelné léčby v rámci mimotělní membránové oxygenace	61
	Kardiopulmonální resuscitace za pomoci ECMO	62
	Závěr	63

8	Transplantace ledviny – etické a psychologické aspekty	67
	Úvod	67
	Transplantace ledvin a legislativa	67
	Postoje veřejnosti k dárcovskému programu	68
	Transplantace od žijících dárců	69
	Transplantace ledvin od marginálních zemřelých dárců	70
	Ledviny pro každého nemocného?	72
9	Umělá slinivka s biologickými prvky	75
	Biostator jako umělá slinivka břišní?	75
	První experimentální návrh komplexního systému	76
	Inzulinové pumpy	76
	Kontinuální monitorování glykemie	77
	Otevřený a uzavřený systém	77
	Umělá slinivka jako cesta k etickým principům	78
	Závěr	79
II	Etické otázky v informační a technologické době	81
10	Etika a využití bioinformatických přístupů v lékařství	83
	Závěr	85
11	Etická dilemata ve věku informačních technologií	89
12	Eutanazie – české úvahy o belgické praxi	93
	Jak je chápána eutanazie po belgicku? Jako přirozená smrt nevyléčitelně nemocného člověka vystaveného nesnesitelnému utrpení	93
	Je usmrcení člověka člověkem nepřijatelné ze své podstaty a zcela absolutně?	94
	Co je skutečným problémem české medicíny? Zbytečné prodlužování umírání a nedostatečná paliativní péče	94
	Rozvíjíme kvalitní a dostupnou paliativní péči pro každého, kdo ji potřebuje	95
	Eutanazie a autonomie. Autonomie je právo svobodné volby z možností, které jsou k dispozici	96
	Proč vlastně lidé žádají o eutanazii?	96
	Je eutanazie vhodná do české společnosti?	97
	Jak probíhá společenská debata o eutanazii v České republice?	97
	Eutanazie jako právo: dveře, o nichž nevíme, kam vedou	97
13	Psychologické aspekty léčby Leksellovým gama nožem	99
14	Vývoj – nejen medicínský – a etika	109

15	Etické otázky nastolené propojením lidského mozku s počítači	
	a internetem	113
	Moderní technologie a medicína	113
	Brain-to-computer interface	114
	Neinvazivní systémy přibližují BCI praxi	115
	Propojení mozků	116
	BrainNet – lidské mozky propojené v síti	117
	Brain-to-cloud interface	118
	BrainEx – mozek mimo tělo	120
	Nemedicínské využití BCI	122
	BCI ve službách armády	123
	Etická dilemata spojená s BCI	123
	Jak změní BCI lidský mozek?	125
	Závěr	127
	Rejstřík	133
	Souhrn	137
	Summary	138

Předmluva rektora Univerzity Karlovy

Vážené kolegyně, vážení kolegové, milí čtenáři,

editoři této publikace, prof. Radek Ptáček a doc. Petr Bartůněk, založili tradici konferencí a monografií pod názvem *Etika a komunikace v medicíně*. Již devět let přední odborníci z řad lékařů, psychologů, právníků, teologů a dalších profesí řeší základní etické problémy, které mají ve většině případů celospolečenský přesah. Aktivitu editorů velmi oceňuji, protože se jedná o nejsystematičtější a nejdlouhodobější iniciativu v této oblasti.

Letošnímu vydání dominují témata, která se snaží ozřejmit technologické pokroky v medicíně. V etických a psychologických souvislostech se zaměřují na aktuální etické otázky medicíny vyplývající z prudkého technologického pokroku, který velmi předbíhá současné komplexní úvahy o člověku. Diskutovanými oblastmi jsou například etické a psychologické aspekty transplantace srdce, ledvin, střeva, dělohy, krvetvorných buněk a multiviscerálních transplantací, nové technologie molekulární biologie, etické otázky nastolené propojením lidského mozku s počítači a internetem, etická dilemata ve věku informačních technologií, psychologické aspekty léčby gama nožem, etické a psychologické aspekty v oboru kochleární implantace a některé etické aspekty týkající se mimotělní podpory.

Dovolte, abych editorům popřál zdar nejen této, ale i dalších monografií a konferencí, které – jak pevně věřím – budou následovat.

Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA
rektor Univerzity Karlovy v Praze

Předmluva prezidenta České lékařské komory

Věda přináší dobro, jen pokud respektuje právní a etické normy

Medicína jako věda založená na důkazech by nemohla existovat bez moderních přístrojů, léků a technologií, nad jejichž rozvojem až zůstává rozum stát. Nedílnou součástí lékařského umění, onoho *ars medicinae*, je však vedle vědy také empatie, úcta k životu a respektování nemocného člověka jako lidské bytosti. Pokud by se z práce lékařů vytratila lidskost, pak bychom sami sebe degradovali na úroveň kvalifikovaných opravářů porouchaných orgánů.

Moderní doba staví mezi lékaře a pacienty počítačovou hráz. Stále více času trávíme díváním na monitor a tukaním do klávesnice místo toho, abychom se dívali pacientům do očí a poslouchali jejich stesky. Technika pomáhá, ale zároveň medicínu odlidšťuje. Tedy pokud na ni spoléháme až příliš. Vždyť i sebedokonalejší přístroj zůstává bez kvalifikovaného zdravotníka, který jej umí obsluhovat a využívat, jen hromadou drahého šrotu. Žádní roboti a počítače nikdy nedokážou lékaře plnohodnotně nahradit.

Rozvoj medicíny nabírá v posledních desetiletích skutečně raketovou rychlost a zdá se, jako by s ním právní a etické normy již nestačily držet krok. A to není dobré. Věda bez morálky se stává nebezpečnou a moderní společnost nesmí dopustit, aby se vědecko-technický rozvoj vymkl kontrole práva a etiky. Všichni si dobře pamatujeme bouřlivá devadesátá léta, která vedle vzniku demokratické společnosti charakterizoval i tzv. útěk ekonomů před právníky. S následky divoké privatizace, rozkrádání státního majetku a okrádání poctivých, leč naivních lidí se naše společnost vypořádává dodnes. Byl to děs a to šlo jenom o peníze. A co by nastalo, kdybychom dovolili vědcům utéci před morální kontrolou? To by šlo o život. Následky takového selhání bychom jako lidstvo nemuseli přežít.

Je třeba si neustále připomínat, že čistá věda sama o sobě je hodnotově neutrální a teprve respektování či porušování etických norem určuje, zda plodem lidského ducha a poznání bude dobro, či zlo. Věda a pokrok přináší dobro, avšak jen pokud slouží humanistickým ideálům a pomáhají zlepšovat kvalitu lidského života. Stejná věda a identické poznatky klidně plodí zlo a mohou i zabíjet, pokud se těmito ideálům zpronevěří. Společným úkolem nás všech je takovou tragédii nedopustit a udržet vědecko-technologickou revoluci spoutanou okovy práva a morálky.

MUDr. Milan Kubek
prezident České lékařské komory

Předmluva předsedkyně Etické komise ČLK

Aplikace nových vědeckých poznatků a nových technologií do medicíny je čím dál rychlejší a rychle se tak otevírají netušené možnosti jejich využití nejen v pří-
mé „klasické“ léčbě nemocí, ale i na poli experimentálním. Současně se medicína
globalizuje. Nové poznatky se rychle šíří celosvětově do různých zemí a různých
společenských kultur, které mohou k jejich použití a využití přistupovat velmi růz-
ně. Pohled na hodnotu lidského života, lidskou důstojnost či zdraví je v různých
kulturách velmi odlišný a to, co je v jedné zemi chápáno jako dobrodiní pro po-
třebné, může být jinde zneužito jako výhoda pro vyvolené. Příkladem mohou být
nelegální transplantace a násilné odběry orgánů od zdravých lidí. Čeká nás éra
nebývalých možností transplantologie, genetických manipulací, propojení lidského
mozku s počítači, aplikace umělé inteligence a mnoho dalšího, o čem se v této nové
publikaci z edice *Etika a komunikace v medicíně* dočteme. Editorům patří velký
dík za to, že opět získali ke spolupráci skvělé autory jednotlivých kapitol, kteří za-
jímavým způsobem informují nejen o novinkách ve svých oborech, ale otevřeně
i o etických otázkách a dilematech, které tento pokrok přináší a o nichž je dobré
vědět a zamyslet se nad nimi.

MUDr. Helena Stehlíková
předsedkyně Etické komise České lékařské komory

Předmluva editorů

Otevíráte již devátý díl monografií ze série *Etika a komunikace v medicíně*. Letošním tématem jsou etické a psychologické souvislosti technologických pokroků v medicíně. Ústřední je otázka vztahu rychlosti vědeckého pokroku a obecně lidských hodnot.

V první části publikace jsou velmi podrobně a v nejširších souvislostech probrána medicínská témata, především transplantace různých orgánů, včetně střeva a dělohy. V této oblasti se medicína rozvíjí mimořádně rychle a přináší tak celou řadu etických, ale i psychologických problémů.

Druhá část publikace je věnována etickým otázkám medicíny v informační a technologické době. Jde o souvislosti fascinujících možností bioinformatických přístupů vzbuzujících obdiv, ale současně i obavy především z hlediska etických a technologických aspektů nastolených propojením lidského mozku s počítači a internetem.

Publikace je pouhým nahlédnutím do složité dimenze, kde se proplétají otázky „tvrdé“ vědy, která letí bleskovým tempem vpřed, a otázky lidských hodnot, jež mají v naší společnosti naopak tendenci zůstat i po několik století stejné. Jak si čtenář povšimne, je to v určitém smyslu boj nerovný, kdy věda se ve své síle a rychlosti nezastaví a nebude čekat, až dojde k pomalému společensko-vědnímu konsenzu o etických a psychologických souvislostech.

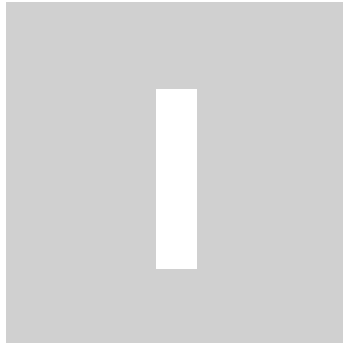
Již dnes je jasné, že etika i psychologie budou muset zrychlit krok a pružněji reagovat na nové otázky, výzvy a kontroverze, které přinese vědecký pokrok v oblasti medicíny. My se pokusíme k tomuto přispět dalšími díly z edice *Etika a komunikace v medicíně*.

Doc. MUDr. Petr Bartůněk, CSc.

Prof. PhDr. et PhDr. Radek Ptáček, Ph.D., MBA

editoři publikace

Česká lékařská komora, 1. LF UK



**TECHNOLOGICKÉ POKROKY
V MEDICÍNĚ V ETICKÝCH
A PSYCHOLOGICKÝCH
SOUVISLOSTECH**

