

OBSAH

DEDIKACE	15
PŘEDMLUVA	17
1. ÚVOD (Pavel Kohout)	19
2. HISTORIE (Lubomír Skladaný)	21
2.1. Přístup distálním trávicím ústrojím	21
2.2. Přístup proximálním trávicím ústrojím	22
2.3. Chirurgické přístupy aplikace enterální výživy	23
2.4. Perkutánní endoskopická gastrostomie	23
3. UMĚLÁ VÝŽIVA (Pavel Kohout)	27
3.1. Úvod	27
3.2. Hodnocení malnutrice	27
3.2.1. Antropometrické ukazatele	28
3.2.2. Laboratorní markery	29
3.2.3. Hodnocení imunitních funkcí	30
3.2.4. Váhový úbytek	30
3.3. Algoritmus podávání umělé výživy	30
4. ENTERÁLNÍ VÝŽIVA (Pavel Kohout, Lubomír Skladaný)	33
4.1. Indikace enterální výživy (Pavel Kohout)	33
4.2. Kontraindikace enterální výživy (Pavel Kohout)	35
4.3. Komplikace enterální výživy (Pavel Kohout, Lubomír Skladaný)	36
4.3.1. Průjem	36
4.3.2. Nauzea a zvracení	38
4.3.3. Metabolické komplikace	39
4.3.4. Mechanické komplikace	39
4.3.5. Další komplikace	40
4.4. Přípravky enterální výživy (Pavel Kohout)	40
4.4.1. Úvod	40
4.4.2. Kuchyňská dieta	41
4.4.3. Polymerní dieta	41

4.4.4.	Vláknina	42
4.4.5.	Modifikované přípravky enterální výživy	42
4.4.6.	Oligomerní diety	42
4.4.7.	Přípravky pro sipping	43
4.5.	Podávání enterální výživy (<i>Pavel Kohout</i>)	43
5.	INDIKACE ENTERÁLNÍ VÝŽIVY U KRITICKY NEMOCNÝCH (<i>Lubomír Skladaný</i>)	47
5.1.	Všeobecné principy	48
5.2.	Indikace, kontraindikace a načasování enterální výživy u kriticky nemocných	48
5.2.1.	Načasování enterální výživy	50
5.3.	Cesty podání enterální výživy u kriticky nemocných	51
5.4.	Komplikace	52
6.	APLIKACE ENTERÁLNÍ VÝŽIVY CESTOU PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE A NAZOENTERÁLNÍ SONDY – SROVNÁNÍ OBOU METOD (<i>Lubomír Skladaný</i>)	55
6.1.	Nazoenterální sonda jako cesta přístupu enterální výživy	55
6.1.1.	Indikace	55
6.1.2.	Kontraindikace	56
6.2.	Nazogastrické sondy	57
6.3.	Nazoenterální sondy	57
6.4.	Nazoenterální sonda a riziko aspirace	58
6.5.	Způsob zavedení a fixace nazoenterální sondy	59
6.6.	Srovnání nazoenterálních sond a perkutánní endoskopické gastrostomie	61
7.	PUNKČNÍ GASTROSTOMIE (<i>Pavel Kohout</i>)	65
7.1.	Úvod	65
7.2.	Rozdělení jednotlivých výkonů	66
8.	PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÁ GASTROSTOMIE (<i>Pavel Kohout, Lubomír Skladaný</i>)	69
8.1.	Indikace (<i>Pavel Kohout</i>)	69
8.1.1.	Onemocnění gastrointestinálního ústrojí	70
8.1.2.	Neurologická onemocnění	71
8.1.3.	Stomatologická a stomatochirurgická onemocnění	72
8.1.4.	Onemocnění v oblasti krku	73
8.1.5.	Onkologická onemocnění	73
8.1.6.	Onemocnění v gerontologii	74
8.1.7.	Vzácnější indikace PEG	75
8.1.8.	Kriticky nemocní pacienti	77
8.1.9.	Perkutánní endoskopická gastrostomie u dětí	78
8.2.	Nenutriční indikace perkutánní endoskopické gastrostomie (<i>Lubomír Skladaný</i>)	78

8.2.1.	Duodenální diverze perkutánní biliární drenáže	78
8.2.2.	Dekomprese žaludku při obstrukci trávicího ústrojí	79
8.2.3.	Fixace žaludku	79
8.2.4.	Jiné	79
8.3.	Kontraindikace (<i>Pavel Kohout</i>)	82
8.3.1.	Úvod	82
8.3.2.	Vlastní kontraindikace PEG – absolutní	82
8.3.3.	Vlastní kontraindikace perkutánní endoskopické gastrostomie – relativní	84
8.3.4.	Stavy, které nejsou kontraindikací perkutánní endoskopické gastrostomie	88
9.	VLASTNÍ PROVEDENÍ PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPIKÉ GASTROSTOMIE (<i>Pavel Kohout</i>)	91
9.1.	Příprava před výkonem (<i>Pavel Kohout</i>)	91
9.2.	Úprava koagulačních parametrů před výkonem (<i>Petr Dulíček</i>)	93
9.2.1.	Koagulopatie	93
9.2.2.	Trombocytopenie, trombocytopatie	94
9.2.4.	Antitrombotická terapie	95
9.3.	Antibiotická profylaxe (<i>Pavel Kohout</i>)	95
9.3.1.	Úvod	95
9.3.2.	Doporučení Evropské společnosti pro gastrointestinální endoskopii	96
9.3.3.	Vlastní doporučení	96
9.4.	Vybavení sálku (<i>Pavel Kohout</i>)	97
9.5.	Provedení výkonu (<i>Pavel Kohout</i>)	100
9.5.1.	Pracovní tým	100
9.5.2.	Příprava pacienta, sedace, analgezie, anestezie	101
9.5.3.	Gastroskopia	102
9.5.4.	Místo vpichu	103
9.5.5.	Diafanoskopie	103
9.5.6.	Indentace prsty	105
9.5.7.	Dezinfekce	106
9.5.8.	Místní anestezie	107
9.5.9.	Zavedení kanyly	107
9.5.10.	Uchopení kanyly polypektomickou kličkou	108
9.5.11.	Vytažení jehly	109
9.5.12.	Zavedení vodiče	109
9.5.13.	Vytažení vodiče ze žaludku a úst	109
9.5.14.	Navázání gastrostomického setu	110
9.5.15.	Vytažení gastrostomického setu	111
9.5.16.	Incize kůže	111
9.5.17.	Kontrolní gastroskopia	111
9.5.18.	Přitažení gastrostomie	114
9.5.19.	Aksesoria	115
9.5.20.	Poznámka	116

9.6.	Varianta provedení perkutánní endoskopické gastrostomie metodou push over wire (Sacks-Vine) (<i>Pavel Kohout</i>)	116
9.7.	Provedení perkutánní endoskopické gastrostomie metodou push (Russell) (<i>Pavel Kohout</i>)	117
9.7.1.	Úvod	117
9.7.2.	Způsob provedení perkutánní endoskopické gastrostomie dle Russella – společné kroky	118
9.7.3.	Incize kůže	120
9.7.4.	Zavedení kanyly a vodiče	120
9.7.5.	Dilatace otvoru	121
9.7.6.	Zavedení zaváděče sondy (peel-away sheath)	121
9.7.7.	Zavedení PEG sondy a odstranění zaváděče	122
9.7.8.	Fixace sondy	122
9.8.	Opatření po výkonu (<i>Pavel Kohout</i>)	122
10.	PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÁ JEJUNOSTOMIE (<i>Pavel Kohout, Zdeněk Vacek</i>)	125
10.1.	Úvod	125
10.2.	Způsob provedení	125
10.2.1.	Úvod	125
10.2.2.	Varianty aplikace perkutánní endoskopické jejunostomie	126
10.2.3.	Provedení PEJ metodou pull	126
10.2.4.	Diskuse	128
10.3.	Vlastní zkušenosti	128
11.	PERKUTÁNNÍ GASTRO-JEJUNOSTOMIE (<i>Pavel Kohout</i>)	131
11.1.	Úvod	131
11.2.	Způsoby zavedení	132
11.2.1.	Úvod	132
11.2.2.	Zatažení jejunální sondy endoskopem	132
11.2.3.	Zavedení jejunální sondy po vodiči Seldingerovou technikou	133
11.2.4.	Zavedení jejunální sondy po vodiči umístěném endoskopem perkutánní gastrostomií	133
11.2.5.	Fixace jejunální sondy	134
11.2.6.	Aplikace enterální výživy	134
11.2.7.	Přípevnění akcesorií	134
12.	ZAVEDENÍ PERKUTÁNNÍ GASTROSTOMIE VE ZVLÁŠTNÍCH PODMÍNKÁCH (<i>Pavel Kohout, Zdeněk Vacek</i>)	137
12.1.	Stav po resekci žaludku	137
12.2.	Absence diafanoskopie	139
13.	OŠETŘOVÁNÍ PERKUTÁNNÍ GASTROSTOMIE (<i>Pavel Kohout</i>)	141
14.	KOMPLIKACE PUNKČNÍ GASTROSTOMIE (<i>Lubomír Skladaný</i>)	143
14.1.	Úvod	143
14.2.	Komplikace gastrostomie	144

14.2.1.	Komplikace premedikace	144
14.2.2.	Krvácení	144
14.2.3.	Perforace	145
14.3.	Vlastní komplikace perkutánní endoskopické gastrostomie	145
14.3.1.	Úvod	145
14.3.2.	Incidence	147
14.3.3.	Závislost komplikací na technice provedení perkutánní endoskopické gastrostomie	147
14.3.4.	Závislost komplikací na pracovním týmu	148
14.3.5.	Závislost četnosti komplikací na typu sondy	148
14.3.6.	Závislost počtu komplikací na výběru pacienta	148
14.4.	Nezávažné komplikace	149
14.4.1.	Infekční komplikace	149
14.4.2.	Gastroezofageální reflux	149
14.4.3.	Netěsnost podél gastrostomické sondy	150
14.4.4.	Syndrom zanořeného disku	150
14.4.5.	Pneumoperitoneum	152
14.4.6.	Další nezávažné komplikace	152
14.5.	Závažné komplikace	153
14.5.1.	Masívní aspirace	153
14.5.2.	Nekrotizující fasciitida	154
14.5.3.	Píštěle po zavedení punkční gastrostomie	155
14.5.4.	Akutní peritonitida	155
14.5.5.	Masívní krvácení	156
14.5.6.	Jiné závažné komplikace	157
14.6.	Komplikace punkční gastrostomie s jejunální sondou	157
14.7.	Komplikace enterální výživy	158
15.	PROVEDENÍ RADIOLOGICKY ASISTOVANÉ GASTROSTOMIE METODOU PUSH (Pavel Kohout, Zdeněk Vacek)	161
15.1.	Úvod	161
15.2.	Indikace	162
15.3.	Vlastní provedení	162
15.3.1.	Insuflace žaludku	163
15.3.2.	Místní anestezie	163
15.3.3.	Incize kůže	165
15.3.4.	Zavedení kanyly a vodiče	165
15.3.5.	Dilatace otvoru a zavedení rozštěpitelného zavaděče	165
15.3.6.	Zavedení gastrostomické sondy a fixace	165
15.4.	Péče o gastrostomický set	167
15.5.	Vlastní zkušenosti	167
15.6.	Diskuse	168
16.	DIREKTNÍ PERKUTÁNNÍ GASTROSTOMIE (Pavel Kohout, Zdeněk Vacek)	171
16.1.	Úvod	171
16.2.	Způsob provedení	171

16.2.1.	Punkce žaludku a zavedení insuflační kanyly	171
16.2.2.	Zavedení gastrostomické sondy	172
16.3.	Vlastní zkušenosti	172
17.	VÝŽIVOVÝ KNOFLÍK (Pavel Kohout)	175
17.1.	Úvod	175
17.2.	Indikace a kontraindikace aplikace výživového knoflíku	176
17.3.	Komplikace aplikace výživového knoflíku	176
17.4.	Typy výživových knoflíků	177
17.5.	Zavádění výživového knoflíku	177
17.5.1.	Vytažení gastrostomie	177
17.5.2.	Dilatace kanálu	179
17.5.3.	Zavedení výživového knoflíku	179
17.5.4.	Aplikace výživy výživovým knoflíkem	180
17.5.5.	Dekomprese žaludku výživovým knoflíkem	181
17.6.	Vlastní zkušenosti	182
18.	VÝMĚNNÝ KATÉTR (Pavel Kohout)	183
19.	DALŠÍ MOŽNÉ ZPŮSOBY ZAVEDENÍ VÝŽIVOVÉ SONDY (PERKUTÁNNÍ FARYNGOSTOMIE, GASTRO- RESP. ENTEROSTOMIE) (Pavel Kohout)	185
19.1.	Punkční faryngostomie	185
19.2.	Ultrasonograficky asistovaná gastrostomie	186
19.3.	Transthorakální zavedení gastrostomie	186
19.4.	Perkutánní endoskopická duodenostomie	187
19.5.	Poznámka	187
20.	ODSTRANĚNÍ PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE (Pavel Kohout)	189
20.1.	Úvod	189
20.2.	Prosté vytažení gastrostomie	189
20.3.	Metoda »cut and push«	190
20.4.	Endoskopické odstranění PEG	191
20.5.	Opatření po vytažení PEG	192
20.6.	Vlastní zkušenosti	193
21.	CHIRURGICKÉ TECHNIKY ZAVÁDĚNÍ GASTRO- RESP. JEJUNOSTOMIE (Zuzana Šerclová)	195
21.1.	Úvod	195
21.2.	Laparotomická gastrostomie a jejunostomie	195
21.2.1.	Chirurgická laparotomická gastrostomie	196
21.2.2.	Chirurgická laparotomická jejunostomie	199
21.3.	Laparoskopická gastrostomie a jejunostomie	203
21.3.1.	Úvod	203
21.3.2.	Laparoskopická gastrostomie	204
21.3.3.	Laparoskopická jejunostomie	206

21.4.	Komplikace	209
21.4.1.	Časné pooperační komplikace	209
21.4.2.	Pozdní pooperační komplikace	211
21.5.	Závěr	212
22.	ETICKÉ ASPEKTY ZAVÁDĚNÍ PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE (<i>Pavel Kohout</i>)	215
23.	VLASTNÍ ZKUŠENOSTI (<i>Pavel Kohout, Lubomír Skladaný</i>)	219
23.1.	Zkušenosti v České republice (<i>Pavel Kohout</i>)	219
23.2.	Zkušenosti ve Slovenské republice (<i>Lubomír Skladaný</i>)	220
23.2.1.	Úvod	221
23.2.2.	Indikácie a technika	221
23.2.3.	Zlyhania a komplikácie	221
24.	PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÁ GASTROSTOMIE V PEDIATRII (<i>Oldřich Pozler, Antonín Kolek</i>)	225
24.1.	Úvod	225
24.2.	Technika zavedení	226
24.2.1.	Obecné poznámky	226
24.2.2.	Věk a hmotnost pacientů	227
24.2.3.	Volba gastrostomické sondy	227
24.2.4.	Anestezie, sedace, znecitlivění	227
24.3.	Antibiotická profylaxe	228
24.4.	Komplikace	228
24.5.	Gastroezofageální reflux	229
24.6.	Aplikace výživy	230
24.7.	Péče o gastrostomii	231
24.8.	Indikace	231
24.9.	Kontraindikace	232
24.10.	Aplikace perkutánní endoskopické gastrostomie v pediatrické klinické praxi	232
24.10.1.	Dětská mozková obrna	232
24.10.2.	Cystická fibróza	233
24.10.3.	Crohnova choroba	233
24.10.4.	Maligní onemocnění	234
24.11.	Zkušenosti s perkutánní endoskopickou gastrostomií u dětí ve FN Hradec Králové a ve FN Olomouc	234
24.12.	Závěr	236
25.	ZKUŠENOSTI S DOMÁCÍ NUTRIČNÍ PODPOROU – SE ZAMĚŘENÍM NA DOMÁCÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVU V ČR A V SR (<i>Petr Beneš, Mária Voleková</i>)	239
25.1.	Zkušenosti v ČR – domácí nutriční podpora (<i>Petr Beneš</i>)	239
25.1.1.	Podstata domácí nutriční podpory	239
25.1.2.	Historický vývoj a registr domácí nutriční podpory	239
25.1.3.	Situace v ČR	240

25.1.4. Mezinárodní srovnání	240
25.1.5. Perkutánní endoskopická gastrostomie jako cesta aplikace domácí enterální výživy – data z registru	241
25.1.6. Využití perkutánní endoskopické gastrostomie v domácí nutriční podpoře	241
25.2. Domáca enterálna výživa – situácia v SR (<i>Mária Voleková</i>)	243
PŘÍLOHA (<i>Pavel Kohout, Lubomír Skladaný</i>).....	245
SEZNAM ZKRATEK	249
REJSTŘÍK	251