OBSAH

AUTORSKÝ KOLEKTIV 5

PŘEDMLUVA 11

ÚVOD 13
Tomáš Bohanes, Čestmír Neoral

1. HISTORIE METODY 15
Tomáš Bohanes

2. PRINCIP A KLINICKÝ DOPAD BIOPSIE SENTINELOVÉ UZLINY 17

2.1. **Princip sentinelové uzliny a jeho přínos pro klinickou praxi** 17
Tomáš Bohanes, Jiří Gatěk

2.2. **Obecná metodika identifikace sentinelové uzliny** 18
Tomáš Bohanes, Pavel Koranda, Jiří Gatěk

2.3. **Dopad koncepce sentinelové uzliny na histopatologické vyšetření uzlin** 21
Tomáš Bohanes, Jiří Gatěk
Imunohistochemické techniky 23
Genová analýza 24
Víceparametrická průtoková cytometrie 25

2.4. **Dopad mikrometastatického postižení uzlin na staging tumorů** 26
Tomáš Bohanes, Jiří Gatěk

2.5. **Látky používané k identifikaci sentinelové uzliny** 27
Tomáš Bohanes, Pavel Koranda
2.5.1. Lymfotropní barviva 27
2.5.2. Radiofarmaka a ostatní fyzikálně detekované látky 28
2.5.3. Specifika detekce sentinelové uzliny pomocí radionuklidu 30

2.6. **Význam klinické praxe při identifikaci sentinelové uzliny** 34
Jiří Gatěk

3. BIOPSIE SENTINELOVÉ UZLINY U NÁDORŮ JEDNOTLIVÝCH ORGÁNŮ 35

3.1. **Biopsie sentinelové uzliny u kožních nádorů** 35
Vuk Fait, Vojtěch Chrenko, Jiří Gatěk, Eva Krejčí, Darja Papírková

3.1.1. Chirurgická problematika kožních nádorů 35
3.1.2. Kožní nádory mimo melanom 35
3.1.3. Maligní melanom 35
3.1.3.1. Definice 35
3.1.3.2. Epidemiologie 36
3.1.3.3. Etiologické faktory 36
3.1.3.4. Symptomy nemoci 36
3.1.3.5. Diagnostika 36
3.1.3.6. Morfologie a klinické typy 39
3.1.3.7. Staging 39
3.1.3.8. Terapie 40
Primární nádor 40
Regionální uzliny 41
Vzdálené metastázy a relapsy 42
Nechirurgické metody léčby 43
Perspektivy vývoje terapie 45
3.1.3.9. Prognóza 45
3.1.4. Lymfatické metastazování a koncept sentinelové uzliny 45
3.1.4.1. Metodika vyhledávání sentinelové uzliny u maligního melanomu 46
Indikace biopsie sentinelové uzliny 46
Lymfoscintigrafie 46
Chirurgická fáze 47
3.1.4.2. Lokalizace sentinelových uzlin 47
Vyhledávání sentinelové uzliny pomocí barviva 47
Vyhledávání pomocí radionavigace 48
Vyhledávání kombinací metod 48
3.1.4.3. Patologické zpracování 48
Standardní technika 48
Nadstandardní a experimentální metody 49
Hodnocení výsledků a klinický dopad 50

Doporučení pro praxi 50
3.1.5. Vlastní zkušenosti 50
3.1.5.1. Historie zavádění metodiky do praxe 51
3.1.5.2. Pravděpodobnost nálezu sentinelové uzliny 52
3.1.5.3. Pravděpodobnost postižení sentinelové uzliny 52
3.1.5.4. Pravděpodobnost postižení dalších uzlin ve spádové oblasti 52
3.1.5.5. Bezpříznakové období a přežití pacientů 53
3.1.5.6. Falešná negativita 53
Důvody falešně negativních nálezů 53
3.1.5.7. Zvláštní nálezy 55
3.1.5.8. Komplikace 55
3.1.6. Diskuse 55
3.1.7. Závěr 56

3.2. Biopsie sentinelové uzliny u karcinomu prsu 59
Jiří Gatěk
3.2.1. Lymfatický systém prsu 59
3.2.1.1. Anatomie lymfatických cest prsu 59
3.2.1.2. Metastatické šíření nádoru do lymfatických uzlin u karcinomu prsu 60
3.2.1.3. Předoperační detekce metastáz v lymfatických uzlinách 61
3.2.1.4. Histopatologické vyšetření lymfatických uzlin u karcinomu prsu 61
3.2.2. Standardní lymfadenektomie u karcinomu prsu 62
3.2.2.1. Význam disekce axily v určení stadia a prognózy onemocnění 62
3.2.2.2. Terapeutický význam disekce axilárních uzlin 62
3.2.2.3. Význam disekce axily v lokoregionální kontrole onemocnění 63
3.2.2.4. Technika lymfadenektomie axilárních uzlin I. a II. etáže 63
3.2.2.5. Komplikace axilární lymfadenektomie 64
3.2.2.6. Chirurgie parasternálních uzlin 64
3.2.3. Historie využití metody biopsie sentinelové uzliny 64
3.2.4. Identifikace a biopsie sentinelové uzliny 65
3.2.4.1. Značení sentinelové uzliny pomocí barviva 65
3.2.4.2. Lymfoscintigrafie u karcinomu prsu 65
3.2.4.3. Identifikace sentinelové uzliny pomocí značeného koloidu 66
3.2.4.4. Kombinace obou metod značení sentinelové uzliny 67
3.2.4.5. Operační technika sentinelové uzliny 67
3.2.4.6. Chirurgie parasternální sentinelové uzliny 68
3.2.4.7. Sentinelová uzlina a duktální karcinom *in situ* 69
3.2.4.8. Sentinelová uzlina a neoadjuvance 69
3.2.4.9. Sentinelová uzlina a mužský karcinom 70
3.2.4.10. Komplikace biopsie sentinelové uzliny 71
3.2.5. Klinický význam metody biopsie sentinelové uzliny u karcinomu prsu 71
3.2.5.1. Současný pohled na postavení sentinelové uzliny 71
3.2.5.2. Dlouhodobé sledování pacientů s negativními sentinelovými uzlinami bez následné disekce axily 72
3.2.5.3. Falešně negativní uzliny 72
3.2.5.4. Sentinelová uzlina a mikrometastázy 73
3.2.5.5. Kontraindikace použití sentinelové uzliny u karcinomu prsu 74
3.2.6. Závěr 74

3.3. Biopsie sentinelové uzliny u gynekologických nádorů 77
Radovan Pilka, Pavel Koranda
3.3.1. Nádory vulvy 77
3.3.1.1. Lymfatická drenáž vulvy 77
3.3.1.2. Standardní lymfadenektomie 78
3.3.1.3. Historie využití metody biopsie sentinelové uzliny 78
3.3.1.4. Metodika provedení 78
3.3.1.5. Klinický význam 79
3.3.2. Biopsie sentinelové uzliny u nádorů hrdla děložního 82
3.3.2.1. Lymfatická drenáž hrdla děložního 82
3.3.2.2. Standardní lymfadenektomie 82
3.3.2.3. Historie využití metody biopsie sentinelové uzliny 82
3.3.2.4. Metodika provedení 83
3.3.2.5. Klinický význam 83
3.3.3. Biopsie sentinelové uzliny u nádorů těla děložního 86
3.3.3.1. Lymfatická drenáž těla děložního 86
3.3.3.2. Standardní lymfadenektomie 86
3.3.3.3. Historie využití metody biopsie sentinelové uzliny 87
3.3.3.4. Metodika provedení 88
3.3.3.5. Klinický význam 88

3.4. Biopsie sentinelové uzliny u urologických nádorů 89
Kamil Belej
3.4.1. Karcinom ledviny 89
3.4.1.1. Klinické poznámky 89
Patofyziologie postižení uzlin 89
Regionální uzliny – N klasifikace 90
3.4.1.2. Diagnostika 90
3.4.1.3. Postup při lymfadenektomii 90

3.4.2. Karcinom močového měchýře ... 91
3.4.2.1. Klinické poznámky ... 91
Patofyziologie postižení uzlin ... 91
Regionální uzliny – N klasifikace ... 91
3.4.2.2. Diagnostika ... 91
3.4.2.3. Postup při lymfadenektomii ... 91
3.4.3. Karcinom prostaty ... 93
3.4.3.1. Klinické poznámky ... 93
Patofyziologie postižení uzlin ... 93
Regionální uzliny – N klasifikace ... 94
3.4.3.2. Diagnostika ... 94
3.4.3.3. Postup při lymfadenektomii ... 94
3.4.4. Karcinom penisu ... 95
3.4.4.1. Klinické poznámky ... 95
Patofyziologie postižení uzlin ... 95
Regionální uzliny – N klasifikace ... 95
3.4.4.2. Diagnostika ... 96
3.4.4.3. Postup při lymfadenektomii ... 96
3.4.5. Karcinom varlete ... 97
3.4.5.1. Klinické poznámky ... 97
Patofyziologie postižení uzlin ... 97
Regionální uzliny – N klasifikace ... 98
3.4.5.2. Diagnostika ... 98
3.4.5.3. Postup při lymfadenektomii ... 98

3.5. Biopsie sentinelové uzliny u nádorů plic ... 99
Jiří Klein, Tomáš Bohanes
3.5.1. Lymfatická drenáž plíce ... 99
3.5.2. Standardní lymfadenektomie u plicních resekcí ... 99
Systematický sampling ... 100
Systematická mediastinální lymfadenektomie ... 101
Lobárně-specifická lymfadenektomie ... 102
3.5.3. Historie užití biopsie sentinelové uzliny u karcinomu plic ... 102
3.5.4. Metodika ... 102
3.5.5. Klinický význam ... 103

3.6. Biopsie sentinelové uzliny u nádorů jícnu ... 105
Čestmír Neoral, Tomáš Bohanes
3.6.1. Úvod ... 105
3.6.2. Lymfatická drenáž jícnu ... 106
3.6.2.1. Anatomie ... 106
3.6.2.2. Metastázy lymfatických uzlin karcinomu jícnu ... 106
3.6.3. Význam a rozsah lymfadenektomie ... 106
3.6.3.1. Používané techniky lymfadenektomie ... 106
3.6.3.2. Vlastní postup při lymfadenektomii ... 107
3.6.3.3. Klinický význam lymfadenektomie ... 107
3.6.4. Detekce sentinelové uzliny ... 108
3.6.4.1. Detekce pomocí barviva ... 108
3.6.4.2. Detekce pomocí radionuklidu ... 108
3.6.4.3. Způsob odběru sentinelové uzliny ... 109
3.6.4.4. Mikrometastázy karcinomu jícnu v lymfatických uzlinách z pohledu patologa ... 109
3.6.5. Klinický význam ... 110

3.7. Biopsie sentinelové uzliny u nádorů žaludku ... 111
Jaromír Šimša
3.7.1. Úvod ... 111
3.7.2. Lymfatický systém žaludku ... 112
3.7.3. Význam a rozsah lymfadenektomie ... 113
3.7.4. Detekce sentinelové uzliny ... 114
3.7.5. Závěr ... 116

3.8. Biopsie sentinelové uzliny u kolorektálních nádorů ... 117
Tomáš Bohanes, Jiří Gatěk
3.8.1. Lymfatická drenáž tlustého střeva a rekta ... 117
3.8.2. Standardní lymfadenektomie ... 117
3.8.3. Historie využití metody biopsie sentinelové uzliny u kolorektálního karcinomu ... 119
3.8.4. Metodika provedení ... 119
3.8.5. Klinický význam ... 120

3.9. Biopsie sentinelové uzliny u nádorů hlavy a krku ... 122
Ivo Stárek, Lubor Mrzena, Pavel Koranda
3.9.1. Problematika preventivních blokových disekcí u nádorů hlavy a krku ... 122
3.9.2. Historie biopsie sentinelové uzliny u nádorů hlavy a krku ... 122
3.9.3. Klinická anatomie lymfatických uzlin hlavy a krku ... 122
3.9.4. Metodika biopsie sentinelové uzliny u nádorů hlavy a krku ... 123
3.9.4.1. Volba vhodného indikátoru ... 123
3.9.4.2. Aplikace indikátoru u nádorů hlavy a krku ... 125
3.9.4.3. Peroperační identifikace sentinelových uzlin u karcinomů hlavy a krku ... 125
3.9.5. Současný stav biopsie sentinelové uzliny u karcinomů hlavy a krku ... 126
3.9.6. Současný význam a perspektivy biopsie sentinelových uzlin u nádorů hlavy a krku ... 128
3.9.7. Závěr ... 128

3.10. Biopsie sentinelové uzliny u nádorů štítné žlázy ... 130
Tomáš Bohanes
3.10.1. Lymfatická drenáž štítné žlázy ... 130

3.10.2. Specifika nádorů štítné žlázy a klasická lymfadenektomie 130
3.10.3. Historie metody 130
3.10.4. Metodika provedení 130
3.10.5. Klinický význam 131

ZÁVĚR 133
SUMMARY 135
ZKRATKY 137
REJSTŘÍK 139