

# INDICE

<b>Prefazione</b>	<b>11</b>
<b>Introduzione</b>	<b>13</b>
<b>Cap. 1 Classificazione delle sequele dei traumi cranio-encefalici</b>	<b>15</b>
<i>A.N.Konovalov, L.B.Likhterman, A.A. Potapov, A.D.Kravchuk, C. Ju.Kasumova</i>	
1.1. Il concetto di sequela di trauma cranio-encefalico	15
1.2. Principi di classificazione	16
1.3. Forme cliniche di sequele di trauma cranico relative ai tessuti cranio-encefalici	22
1.3.1. Atrofia cerebrale post traumatica	22
1.3.2. Aracnoidite post traumatica	23
1.3.3. Pachimeningite post traumatica	24
1.3.4. Cicatrici meningeae post traumatiche	25
1.3.5. Lesioni post traumatiche dei nervi cranici	25
1.3.6. Difetti ossei del cranio post traumatici	25
1.3.7. Deformazione post traumatica del cranio	26
1.3.8. Corpi estranei endocranici	26
1.4. Forme cliniche di sequele di trauma cranio-encefalico relative alla dinamica liquorale	26
1.4.1. Idrocefalia post traumatica	26
1.4.2. Poroencefalia post traumatica	27
1.4.3. Meningoencefalocele post traumatico	27

1.4.4. Igroma sottodurale cronico post traumatico	27
1.4.5. Cisti liquorali post traumatiche	27
1.4.6. Fistola liquorale post traumatica	28
1.4.7. Pneumoencefalia post traumatica	28
1.5. Forme cliniche delle sequele vascolari dei traumi cranio-encefalici	29
1.5.1. Ischemia cerebrale post traumatica	29
1.5.2. Ematomi sottodurali cronici post traumatici	29
1.5.3. Aneurismi arteriosi post traumatici intracerebrali	31
1.5.4. Fistole carotido-cavernose post traumatiche	31
1.5.5. Trombosi post traumatica dei seni endocranici	32
1.6. Epilessia post traumatica	32
1.7. Disfunzioni psichiche post traumatiche	33
1.8. Alterazioni vegetative post traumatiche	33
1.9. Principi per la formulazione della diagnosi di sequela di trauma cranio-encefalico	34
<b>Cap. 2 Classificazione clinica delle complicanze del trauma cranio-encefalico</b>	<b>37</b>
<i>L.B.Likhтерman, A.D.Kravchuk, A.A. Potapov</i>	
2.1. Meningite post traumatica	38
2.2. Meningoencefalite post traumatica	38
2.3. Ventricolite post traumatica	38
2.4. Empiema post traumatico	41
2.5. Ascesso post traumatico	41
2.6. Osteomielite post traumatica	41
2.7. Lesioni flogistiche post traumatiche dei tessuti molli della testa	42
2.8. Granulomi post traumatici	42
2.9. Trombosi post traumatica delle vene e dei seni endocranici	43
<b>Cap. 3 Fasi del decorso clinico del trauma cranio-encefalico</b>	<b>45</b>
<i>L.B.Likhтерman, S.Y. Kasumova</i>	
3.1. Principi che caratterizzano le diverse fasi della malattia “trauma cranio encefalico”	45
3.2. Periodo acuto	47
3.3. Periodo intermedio	48

INDICE	5
3.4. Periodo remoto	49
Bibliografia cap. 1-2-3	51
<b>Cap. 4 Indagini neuroradiologiche per lo studio e la diagnosi delle sequele e complicanze dei traumi cranio-encefalici.</b>	<b>53</b>
<i>V.N. Kornienko, N.E. Zacharova, I.N. Pronin, A.A. Potapov</i>	
4.1. Sequele da lesione dei tessuti cranio-encefalici	54
4.1.1. Atrofia cerebrale post traumatica diffuse e localizzata, encefalomalacia, gliosi	54
4.1.2. Difetti ossei del cranio post traumatici	55
4.1.3. Meningocele e meningoencefalocele post traumatico e dopo intervento chirurgico	58
4.2. Alterazioni della dinamica liquorale dopo trauma cranio encefalico	60
4.2.1. Idrocefalia	60
4.2.2. Liquorrea post traumatica	67
4.3. Sequele vascolari del trauma cranio encefalico	72
4.3.1. Aneurismi endocranici post traumatici	73
4.3.2. Fistole carotido cavernose post traumatiche	78
4.3.3. Trombosi dei seni venosi	82
4.3.4. Ematomi intracerebrali in fase tardiva	86
4.3.5. Ematomi sottodurali e epidurali in fase tardiva	86
4.4. Complicanze infettive dei traumi cranio-encefalici	90
4.4.1. Encefalite e ascessi	92
4.4.2. Empiema sottodurale ed epidurale	97
4.4.3. Meningite	100
4.4.4. Epidimite (ventricolite)	104
4.5. Conclusioni	108
Bibliografia	111
<b>Cap. 5 Ematomi sottodurali cronici</b>	<b>113</b>
<i>A.N. Kanavalov, A.D. Kravchuk, A.A. Potapov, L.B. Likhтерman, M.El'Kadi, N.E. Zacharova</i>	
5.1. Definizione	113
5.2. Eziologia	114
5.3. Epidemiologia	114

5.4. Classificazione	115
5.5. Patogenesi e patomorfologia	116
5.6. Clinica degli ematomi sottodurali cronici	122
5.6.1. Fasi cliniche dell'ematoma sottodurale cronico	122
5.6.2. Sintomi specifici e ricorrenti in relazione all'età e alle fasi cliniche	124
5.7. Diagnostica strumentale	130
5.7.1. Diagnosi radiologica e neuroradiologica	130
5.7.1.1. Radiografia del cranio	130
5.7.1.2. Angiografia	130
5.7.1.3. Tomografia assiale computerizzata	132
5.7.1.4. Risonanza magnetica	140
5.8. Trattamento	142
5.8.1. Chirurgia degli ematomi sottodurali cronici	142
5.8.1.1. Cenni storici	142
5.8.1.2. Indicazioni al trattamento chirurgico	145
5.8.1.3. Assistenza anestesiologicala	146
5.8.1.4. Tecniche chirurgiche	146
5.8.1.4.1. Craniotomia: evacuazione diretta dell'ematoma con asportazione parziale o totale della capsula	146
5.8.1.4.2. Metodiche di drenaggio	147
5.8.1.4.2.1. Evacuazione dell'ematoma tramite foro di trapano	147
5.8.1.4.2.2. Evacuazione con drenaggio chiuso all'esterno	148
5.8.1.4.2.3. Craniectomia Twist-Drill	149
5.8.1.4.2.4. Evacuazione con tecnica endoscopica	149
5.8.1.5. Complicanze post intervento, loro prevenzione e trattamento	150
5.8.1.5.1. Ematoma sottodurale recidivo	150
5.8.1.5.2. Emorragia intraparenchimale	152
5.8.1.5.3. Pneumoencefalia	153
5.8.1.5.4. Complicanze infettive purulente	153
5.8.1.5.5. Complicanze extracraniche	154
5.8.1.5.6. Mortalità dell'ematoma sottodurale cronico: analisi delle cause	154
5.8.1.6. Valutazione comparative degli esiti delle diverse tecniche chirurgiche	154
5.8.2. Trattamento conservativo degli ematomi sottodurali cronici	155

5.8.3. TC. seriale dopo intervento	157
5.8.4. Esiti del trattamento dell'ematoma sottodurale cronico	158
5.9. Conclusioni	159
Bibliografia	162
<b>Cap. 6 Liquorrea basale posta traumatica</b>	<b>169</b>
<i>V.A.Ochlopkov, A.A.Potapov, A.D.Kravchuk, L.B.Likhberman, D.N. Kapitanov, N.V. Arutjunov</i>	
6.1. Epidemiologia	169
6.2. Patogenesi	170
6.3. Localizzazione delle fistole liquorali	171
6.4. Classificazione	171
6.5. Clinica	173
6.5.1. Sintomi neurologici generali	173
6.5.2. Sintomi neurologici focali	174
6.5.3. Sintomi otorinolotici	174
6.5.4. Sintomi somatici	174
6.6. Diagnostica	175
6.6.1. Endoscopia nasale	175
6.6.2. Studio radiologico e neuroradiologico	176
6.6.2.1. Radiografia del cranio	176
6.6.2.2. Tomografia assiale computerizzata	178
6.6.2.3. TC ad alta definizione	178
6.6.2.4. TC-cisternografia	180
6.6.3. Risonanza magnetica	183
6.7. Trattamento chirurgico	188
6.7.1. Approccio intracranico	188
6.7.2. Approccio extracranico	192
6.7.3. Drenaggio lombare	194
6.7.4. Approccio endoscopico endonasale	195
6.7.5. Intervento di "shunt"	198
6.7.6. Periodo post operatorio	200
6.8. Complicanze, loro trattamento e prevenzione	200

6.9. Terapia conservativa	201
6.10. Risultati	202
6.11. Conclusioni	203
Bibliografia	204
<b>Cap. 7 I difetti post traumatici del cranio</b>	<b>211</b>
<i>A.D. Kravchuk, A.A. Potapov, L.B.Likhterman, N.E. Zaharova</i>	
7.1. Classificazione	211
7.2. I termini del problema	213
7.3. Clinica	217
7.3.1. Semeiotica neurologica	217
7.3.2. Sintomi psicopatologici	218
7.3.3. Sintomi “locali”	218
7.4. Diagnostica strumentale	218
7.4.1. Studio radiologico	218
7.4.1.1. Radiografia del cranio	218
7.4.1.2. TC	218
7.4.1.3. Tomografia computerizzata tridimensionale	220
7.5. Emodinamica cerebrale in presenza di difetto osseo	221
7.5.1. Dinamica della velocità del flusso ematico cerebrale prima e dopo la risoluzione chirurgica della breccia ossea	221
7.5.2. Dinamica del flusso venoso encefalico in presenza di difetto osseo	225
7.5.3. Caratteristiche relative ad alterazione di volume del flusso ematico cerebrale in pazienti con difetto osseo post traumatico rilevati alla TC-perfusione	228
7.6. Modelli computerizzati e stereolitografia laser per la risoluzione dei difetti ossei del cranio	228
7.7. Trattamento chirurgico	237
7.7.1. Caratteristiche comuni della chirurgia ricostruttiva dei difetti ossei del cranio	237
7.7.1.1. Auto-impianto	240
7.7.1.2. Allo-impianto	243
7.7.1.3. Xenio-impianto	243
7.7.2. I risultati del trattamento chirurgico dei difetti ossei post traumatici	245
Bibliografia	248

**Cap. 8 Attuali aspetti diagnostici e terapeutici dell'idrocefalo post traumatico 255**

*A.D.Kravchuk, A.A.Potapov, L.B. Likhterman, N.V. Arutjunov,  
O.S.Zaizev, S.M.A. Abuzaid, V.A. Shurhai*

8.1. Clinica	260
8.3.1. Semeiotica neurologica	260
8.2. Diagnostica	262
8.2.2. Caratteristiche alterazioni del flusso venoso cerebrale in presenza di idrocefalo post traumatico	264
8.2.3. La tomografia computerizzata (TC)	265
8.3. Trattamento chirurgico	269
8.3.1. Caratteristiche della chirurgia dell'idrocefalo post traumatico	269
8.3.2. Complicanze post operatorie e loro analisi	273
8.3.3. Esiti del trattamento chirurgico	274
8.3.4. Dinamica dei sintomi psicopatologici dopo intervento chirurgico	275
Bibliografia	278

**Cap. 9 Trattamento endovascolare delle lesioni traumatiche dei vasi intra ed extra cranici 285**

*S.B.Jakovlev, Ja.N.Archangelskaja*

9.1. Cenni storici sulle neurochirurgia endovascolare	285
9.2. Attuali dispositivi e attrezzature per la pratica degli interventi endovascolari	286
9.2.1. Tecnica e strumenti dello studio angiografico	286
9.2.2. Angiografia digitale con sottrazione	287
9.2.3. Strumenti per il trattamento endovascolare	288
9.2.3.1. Dispositivi di trasporto	288
9.2.3.2. Soluzioni tecniche per l'occlusione	289
9.2.3.3. Materiali per l'embolizzazione	291
9.3. Trattamento endovascolare delle lesioni traumatiche dei vasi intra ed extra cranici	292
9.3.1. Fistola artero-venosa intracranica	292
9.3.1.1. Fistola carotido-cavernosa post-traumatica	293
9.3.1.1.1. Eziologia	293
9.3.1.1.2. Patofisiologia	293
9.3.1.1.3. Clinica	294
9.3.1.1.4. Diagnostica delle fistole carotido-cavernose	296

9.3.1.1.5. Principi di trattamento	297
9.3.1.1.6. Trattamento endovascolare delle fistole carotido-cavernose	297
9.3.1.1.7. Esiti del trattamento	300
9.3.1.1.8. Complicanze degli interventi endovascolari	303
9.3.1.2. Fistole durali artero-venose post traumatiche nella regione dei seni	304
9.3.1.3. Fistole artero-venose dei vasi encefalici	304
9.3.1.4. Fistole artero venose post traumatiche nel territorio extracranico dei grossi vasi	305
9.3.2. Falsi aneurismi dei grossi vasi	308
9.3.3. Falsi aneurismi dell'arteria carotide interna nel seno sfenoidale e profusa emorragia nasale	309
9.4. Conclusioni	312
Bibliografia	314