

PT・OT ビジュアルテキスト

義肢・装具学

contents

異常とその対応がわかる動画付き

- 序 高田治実
- ストーリーミング動画のご案内 14

第 I 章 義肢学

1 義肢学総論	新妻 晶, 岡安 健, 柊 幸伸
1 義肢とは <small>Web 動画</small>	16
2 わが国の四肢切断の疫学	16
1) 切断者数と男女比 2) 切断時の年齢 3) 切断部位 4) 切断原因	
3 下肢切断の原因となる疾患	18
1) 末梢循環障害 2) 悪性腫瘍 3) 外傷および後遺症 4) その他	
4 切断高位による分類	20
5 切断手術	20
1) 切断部位の選択 2) 切断手技の原則	
6 義肢分類	22
1) 処方時期による分類 2) 機能面からの分類 3) 義肢の構造による分類	
国家試験練習問題	25
2 下肢切断の理学療法評価	石垣栄司, 豊田 輝
1 理学療法評価について	26
2 形態測定 (非切断側)	28
1) 身長測定 2) 体重測定 3) 下肢長測定 4) 周径測定	
3 断端評価	30
1) 断端形状および創部 (縫合部) の観察 2) 断端長測定 3) 断端前後径測定 4) 断端内外径測定 5) 断端周径測定	
4 筋力評価	38
1) 非切断肢, 体幹の筋力評価 2) 断端の筋力評価	
5 関節可動域 (ROM) 測定	39
6 感覚検査	42
7 疼痛評価	42
1) 断端痛 (stump pain) 2) 幻肢痛 (phantom pain) 3) その他の疼痛	
8 パッチテスト (皮膚感応テスト)	43
1) 目的 2) パッチテスト (皮膚感応テスト) 実施の手順	

9 起居動作能力評価（義足未装着）	44
1) 起き上がり動作（特に大腿切断およびそれよりも高位切断者） 2) 四つ這い動作（三つ這い動作）および、いざり動作 3) プッシュアップ動作 4) 床や椅子からの立ち上がり（片側下肢切断者） 5) ホッピング（片側下肢切断者）	

国家試験練習問題	46
----------	----

3 大腿義足ソケットの種類と適合評価 石垣 栄司

1 大腿切断の特徴	47
2 大腿義足について	47
3 ソケットの種類	48
1) 差し込み式ソケット 2) 吸着式ソケット	
4 大腿吸着式ソケット適合上の愁訴と原因	55
5 大腿義足の懸垂装置	56
1) ソケット自体による懸垂 2) 肩吊り帯と腰ベルト 3) シレジアバンド 4) ライナーによる懸垂	
6 ソケットの評価	58
1) ソケット前後径 2) ソケット内外径 3) ソケットの深さ 4) ソケット内周径	

国家試験練習問題	61
----------	----

4 膝義足ソケットの種類と適合評価 豊田 輝

1 膝離断の特徴	62
1) 膝離断の利点 2) 膝離断の欠点	
2 膝義足について	63
3 膝義足ソケットの特徴と種類	63
1) 膝義足ソケットに求められること 2) 膝義足ソケットの種類 3) 膝継手の特徴と選定	
4 ソケット評価	66

国家試験練習問題	67
----------	----

5 大腿義足・膝義足アライメント 豊田 輝

1 大腿義足・膝義足アライメントについて	68
2 大腿義足・膝義足歩行に影響を与える因子	70
1) 随意制御因子 2) 不随意制御因子	
3 ベンチアライメント設定 Web 動画	71
1) 義足足部に靴を装着させる 2) 足部が安定している状態をつくる 3) 膝継手を取り付ける 4) スライドパーツ・ターンテーブルを取り付ける 5) 前額面からみてソケット初期内転角を付ける 6) 矢状面からみてソケット初期屈曲角を付ける 7) ソケット・膝継手・足部の位置関係を調節する	
4 スタティックアライメント設定	76
1) ソケットの適合状態を確認する（吸着式四辺形ソケットの場合） 2) 静止立位で義足長を確認する 3) 後方バンパー（踵バンパー）の硬さを確認する 4) 前額面における立位姿勢観察 5) 矢状面における立位姿勢観察 6) ソケットを取り外した断端皮膚の確認	

5 ダイナミックアライメント設定 Web 動画	83
--	----

国家試験練習問題	89
----------	----

6 下腿義足ソケットの種類と適合評価 豊田 輝

1 下腿切断の特徴	90
2 下腿義足について	90

3 下腿義足ソケットの種類と特徴	91
1) 在来式 (差し込み式) ソケット [conventional (plug) type socket]	
2) PTB式ソケット (patella tendon bearing cuff suspension type socket)	
3) PTS式ソケット (prothèse tibiale supracondylienne)	
4) KBM式ソケット (kondylen betting münster typ-steckdose)	
5) TSB式ソケット (total surface bearing type socket)	
6) 下腿義足ソケットの適応について	

4 下腿義足ソケット評価	106
1) ソケット前後径 2) ソケット内外径 3) ソケットの深さ 4) ソケット内周径	

国家試験練習問題	109
----------	-----

7 サイム義足ソケットの種類と適合評価 豊田 輝

1 サイム切断の特徴	110
1) サイム切断の利点 2) サイム切断の欠点	

2 サイム義足ソケットの特徴	111
1) サイム義足に求められる3つの機能 2) サイム義足の種類 3) サイム義足の体重支持方法	

3 サイム義足ソケット評価	113
1) ソケット前後径 2) ソケット内外径 3) ソケットの深さ 4) ソケット内周径	

国家試験練習問題	115
----------	-----

8 下腿義足・サイム義足アライメント 豊田 輝

1 下腿義足・サイム義足アライメントについて	116
-------------------------------	-----

2 ベンチアライメント設定	116
1) 義足足部に靴を装着させる 2) 足部が床面上で安定している状態をつくる 3) スライドパーツを取り付ける 4) ソケットを初期内転位に設置する (前額面) 5) ソケットを屈曲位に設置する (矢状面) 6) ソケット・足部の位置関係を調節する	

3 スタティックアライメント設定	121
1) ソケットを装着させ適合を確認する 2) 足先角(トウアウト角)を確認する 3) 静止立位で義足長を確認する 4) 後方バンパー(踵バンパー)の硬さを確認する(下腿義足のみ) 5) 前額面における立位姿勢観察 6) 矢状面における立位姿勢観察 7) ソケットを取り外し断端皮膚の確認	

4 ダイナミックアライメント設定 Web動画	126
1) 下腿義足 2) サイム義足	

国家試験練習問題	130
----------	-----

9 股義足ソケットの種類 石垣栄司

1 股関節離断・股義足について	131
------------------------	-----

2 股関節離断の特徴	132
1) 片側骨盤切断 2) 股関節離断 3) 大腿切断 (極短断端)	

3 股義足の種類	132
1) 受け皿式股義足 2) ティルティングテーブル式股義足 3) カナダ式股義足	

4 カナダ式股義足ソケット	134
1) 前方開き式ソケット (カナダ式ソケット) 2) ダイアゴナルソケット 3) 半側ソケット	

国家試験練習問題	136
----------	-----

10 股義足のアライメント 石垣栄司

1 カナダ式股義足のアライメントについて	137
-----------------------------	-----

2 股義足のストライドコントロール歩幅制限機構	137
--------------------------------	-----

3 ベンチアライメント設定	137
1)前額面 2)矢状面	
4 スタティックアライメント設定 (チェックアウト)	139
5 ダイナミックアライメント設定 (歩行の特徴)	140
1)各歩行周期における特徴と歩行分析のポイント 2)股義足の異常歩行とその原因	
国家試験練習問題	143

11 足部部分義足の種類と適合評価 石垣栄司

1 足部切断の特徴	144
2 足部部分義足について	145
3 足部部分義足の種類	145
1)下腿式(在来式) 2)足袋式 3)ノースウエスタン式 4)靴べら式 5)スリッパ式 6)その他	
4 足部部分義足のチェックアウト (評価方法)	148
5 フットケア	148
国家試験練習問題	149

12 継手の種類とその設定調整方法 梅澤慎吾

1 股継手	150
1)股継手の役割と機能 2)股継手の種類	
2 膝継手	152
1)膝継手の役割と機能 2)膝継手の分類	
3 足継手と足部	160
1)役割と機能 2)足継手と足部の分類 3)足継手(足部)の選択	
国家試験練習問題	167

13 下肢切断者に対する理学療法プログラム 岩下航大

1 義足装着方法の基礎知識	169
2 断端管理 Web 動画	169
1)ソフトドレッシング (soft dressing) 2)リジッドドレッシング (rigid dressing)	
3)セミリジッドドレッシング (semi-rigid dressing) 4)環境コントロール法 (controlled environment treatment : CET)	
3 その他の断端管理	172
1)シリコーンライナー管理 2)スタンプシュリンカー	
4 術後良肢位保持 (拘縮予防)	173
1)拘縮予防のための禁忌肢位 2)拘縮予防のポイント	
5 義肢装着開始時期	174
1)術直後義肢装着法について 2)早期義肢装着法について	
6 義足装着前練習	174
7 義足装着練習 Web 動画	174
1)カナダ式股義足 (カナディアンソケット) の装着について 2)キャッチピン式の下腿義足と大腿義足の装着について 3)シールイン式の下腿義足と大腿義足の装着について 4)吸着式 (誘導帯) の大腿義足の装着について 5)キスキットの装着について 6)差し込み式の下腿義足と大腿義足の装着について	
8 義足装着のための筋力強化トレーニング	179
1)義足装着時における筋力強化とソケットへの力の伝達練習 2)義足未装着時の筋力強化とバランス練習	

9 義足歩行練習（下腿・大腿・股義足） Web 動画	184
1) 歩行前直立練習 2) 歩行前基本練習 3) 歩行練習	
10 義足装着時と未装着時の日常生活動作（ADL）練習 Web 動画	197
11 義足装着者にとっての屋外環境	198
1) 大腿切断以上の高位切断者の歩行について 2) 義足装着者が工夫と対策を要する屋外環境	
国家試験練習問題	200

14 下肢切断の理学療法（症例紹介）

症例 1 循環障害による大腿切断 Web 動画	寺村誠治 201
1) 義足製作前の理学療法評価とプログラム 2) 義足処方検討に必要な情報の収集 3) 義足ソケット・膝継手・足継手の選定 4) 義足仮合わせ時のチェックアウト 5) 義足装着練習 6) 義足歩行練習 7) 義足装着・未装着での日常生活動作（ADL）練習	
症例 2 外傷による下腿切断	宮城新吾 210
1) 義足製作前の理学療法評価とプログラム 2) 義足処方検討に必要な情報の収集 3) 義足ソケット・足継手の決定 4) 義足仮合わせ時のチェックアウト（理学療法士がチェックするべきところ） 5) 義足装着練習 6) 理学療法プログラム（義足製作後） 7) 障害者スポーツへの参加	
症例 3 交通外傷による両側大腿切断	梅澤慎吾 218
1) 義足製作前の理学療法評価とオリエンテーション 2) 両側大腿切断者の場合の留意事項 3) 義足装着後の動作評価とプログラム 4) 本症例における理学療法のポイント	
国家試験練習問題	227

15 上肢切断のリハビリテーション

阿部早苗	
1 上肢切断の特徴	228
1) 切断部位による分類 2) 義手装着のポイント	
2 義手の種類	228
1) 装飾用義手 2) 作業用義手 3) 能動義手（体内力源義手） 4) 筋電義手（体外力源義手） 5) 義手の選定	
3 能動義手、筋電義手の作業療法 Web 動画	233
1) オリエンテーション 2) 上肢切断の評価 3) 義手装着前練習 4) 仮義手タイプの選定 5) 筋電採取・収縮練習 6) 能動仮義手製作後の適合検査 7) 仮義手の基本操作練習 8) 仮義手の応用操作練習（両手動作やADLを中心に実施） 9) ADL 練習（家や職場での使用練習）	
症例紹介 左前腕切断（長断端）	239
国家試験練習問題	241

第 II 章 装具学

1 装具学総論	川井伸夫
1 装具の定義	244
2 装具の目的と代表例	245
1) 局所の固定と制限 2) 体重の支持と免荷 3) 変形の予防と矯正 4) 関節運動の制御（方向と力）	
3 装具の分類	245
1) 法制度上の分類 2) 対象部位による分類 3) 機能的分類 4) 目的による分類 5) 装具の構成、材質、製作過程などにもとづく分類	

4	装具の英文表記	247
5	装具の力学的な基礎	248
	1) 3点固定の原理 2) レバーアームと力のつり合い 3) 装具の剛性と強度	
	国家試験練習問題	252
2	下肢装具の構成部品とそのチェックアウト ————— 内藤貴司	
1	下肢装具について	253
2	代表的な構成部品（支柱・半月とベルト・継手・足部・付属品）	253
	1) 支柱 2) 半月とベルト 3) 継手 4) 足部 5) 付属品	
3	下肢装具のチェックアウト	263
	1) 継手・半月の設定位置 2) チェックアウト	
	国家試験練習問題	266
3	足継手の制御機構 ————— 柗 幸伸	
1	足関節の運動と足継手の動き	267
2	金属支柱付き装具用の足継手	269
	1) 固定足継手 2) 遊動足継手 3) 制限足継手 4) クレンザック継手 5) ダブルクレンザック継手	
3	底屈制限と背屈制限	271
	1) 後方制動（底屈制動・背屈補助） 2) 前方制動（背屈制動・底屈補助） 3) 油圧ダンパーを組み込んだ足継手	
4	プラスチック短下肢装具の足関節機構	272
	1) シューホーンブレース（SHB） 2) プラスチック短下肢装具に用いられる足継手	
5	足継手が膝関節へ与える効果	273
	1) 膝折れ防止 2) 反張膝防止	
	国家試験練習問題	274
4	疾患別の装具療法① 脳卒中片麻痺の装具 ————— 柗 幸伸	
1	脳卒中片麻痺について	275
2	長下肢装具（金属支柱付き長下肢装具）	275
	1) 適応 2) 機能特徴 3) チェックアウト	
3	金属支柱付き短下肢装具	277
	1) 適応 2) 機能特徴 3) チェックアウト	
4	プラスチック短下肢装具	278
	1) 適応 2) 機能特徴 3) チェックアウト	
5	反張膝防止装具	279
	1) 脳卒中片麻痺と反張膝 2) 膝装具を用いた反張膝の予防 3) 短下肢装具を用いた反張膝の予防	
6	ストラップと膝当て	281
	1) 外側ストラップ 2) 内側ストラップ 3) 膝当て	
	国家試験練習問題	282
5	疾患別の装具療法② 対麻痺の装具 ————— 川井伸夫	
1	対麻痺残存機能と歩行用装具	283
	1) 対麻痺残存機能と適応装具 2) 対麻痺者の装具歩行について	
2	装具を使用した立位・歩行の効果と課題	285

3 对麻痺の下肢装具	285
1)短下肢装具(ankle foot orthosis : AFO) 2)長下肢装具(knee ankle foot orthosis : KAFO) 3)外側股継手型交互歩行用装具 4)内側股継手型交互歩行用装具	

国家試験練習問題.....	294
---------------	-----

6 疾患別の装具療法③ 整形外科的装具..... 終 幸伸

1 整形外科的装具の概略	295
---------------------------	-----

2 クラビクルバンド (clavicle band)	295
---	-----

1)適応 2)機能特徴 3)チェックアウト

3 バストバンド (bust band)	296
-----------------------------------	-----

1)適応 2)機能特徴 3)チェックアウト

4 免荷装具	297
---------------------	-----

1) PTB 免荷装具 2) 坐骨支持免荷装具

5 前十字靭帯損傷用の膝装具	299
-----------------------------	-----

1)適応 2)機能特徴

6 オスグッド・シュラッター (Osgood-Schlatter) 病用の膝装具	300
---	-----

7 膝蓋骨脱臼・亜脱臼用の膝装具	300
-------------------------------	-----

国家試験練習問題.....	301
---------------	-----

7 疾患別の装具療法④ 頸椎疾患・胸腰椎疾患の装具..... 終 幸伸

1 頸椎装具	302
---------------------	-----

1)頸椎カラー 2)フィラデルフィアカラー 3)支柱付き頸椎装具 4) SOMI プレース
5)モールド式頸椎装具 6)ハローベスト (Halo vest) 7)頸椎装具の種類とコントロール

2 体幹装具の構成要素と適切な位置	307
--------------------------------	-----

1)骨盤帯 2)胸椎バンド 3)肩甲間バンド 4)後方支柱 5)側方支柱 6)腹部前あて

3 胸腰仙椎装具	309
-----------------------	-----

1)テーラー (Taylor) 型胸腰仙椎装具 2)ナイトテーラー (Knight-Taylor) 型胸腰仙椎装具 3)スタインドラー (Steindler) 型胸腰仙椎装具 4)軟性コルセット (胸腰仙椎装具) 5)モールド式胸腰仙椎装具 6)ジュエット (Jewett) 型胸腰仙椎装具

4 腰仙椎装具	314
----------------------	-----

1)ナイト (Knight) 型腰仙椎装具 2)チェアバック (chair back) 型腰仙椎装具
3)ウィリアムス型腰仙椎装具 4)軟性コルセット (腰仙椎装具)

5 仙腸装具	316
---------------------	-----

国家試験練習問題.....	317
---------------	-----

8 疾患別の装具療法⑤ 末梢神経障害の装具..... 豊田 輝

1 手の末梢神経障害について	318
-----------------------------	-----

2 尺骨神経麻痺に対する装具	319
-----------------------------	-----

1)コイル式スプリント 2)ナックルバンダー

3 橈骨神経麻痺に対する装具	321
-----------------------------	-----

1)カックアップスプリント 2)オープンハイマー型装具 3)トーマス型懸垂装具

4 正中神経麻痺に対する装具	324
-----------------------------	-----

1)短対立装具 2)長対立装具 3)手関節駆動式把持装具

国家試験練習問題.....	327
---------------	-----

9 疾患別の装具療法⑥ 脊柱側弯症の装具	糸数昌史
1 脊柱側弯症について	328
2 脊柱側弯症の分類	328
1)非構築性（機能的）側弯 2)構築性側弯	
3 特発性側弯症に対する装具療法	330
1)脊柱側弯症に対する装具療法の考え方 2)脊柱側弯症の評価 3)装具による脊柱側弯の矯正	
4 脊柱側弯症に対する装具の種類とその特徴	332
1)ミルウォーキー型装具 2)ポストン型装具 3) OMC型装具	
4)ウィルミントン（Wilmington）型装具	
国家試験練習問題.....	335
10 疾患別の装具療法⑦ 小児疾患の装具	糸数昌史
1 小児疾患とその装具について	336
2 先天性股関節脱臼と装具	336
1)先天性股関節脱臼について 2)装具の種類と適応	
3 ペルテス病と装具	338
1)ペルテス病について 2)装具の種類と適応	
4 筋ジストロフィーと装具	340
1)筋ジストロフィーについて 2)装具の種類と適応	
5 脳性麻痺と装具	342
1)脳性麻痺について 2)装具の種類と適応	
6 先天性内反足と装具	343
1)先天性内反足について 2)装具の種類と適応	
国家試験練習問題.....	345
11 疾患別の装具療法⑧ 関節リウマチの装具	吉葉 崇
1 関節リウマチについて	346
2 関節リウマチの装具	346
1)リウマチ装具の目的 2)リウマチ装具の考慮すべき点 3)チェックアウト時に考慮すべき点	
3 リウマチ用の上肢装具	347
1)代表的な手指関節の変形とその装具 2)肘関節の変形と装具	
4 リウマチ用の下肢装具	350
1)代表的な足の変形 2)対応する装具	
国家試験練習問題.....	352
12 靴型装具	柊 幸伸
1 靴の基本構造とその補正	353
1)靴の高さによる分類 2)靴の構造強度にかかわるパーツ	
2 靴の踵の補正	354
1)サッチ（SACH）ヒール（クッション・ヒール） 2)トーマスヒール、逆トーマスヒール	
3)フレアヒール・ウェッジヒール 4)カットオフヒール	
3 靴底の補正	356
1)ソールウェッジ 2)補正用のバー	
4 靴の中での補正	357
1)メタタルガルパッド（ダンサーパッド） 2)舟状骨パッド（アーチ・クッキー）	

国家試験練習問題	358
13 車椅子・杖 小林 薫	
1 車椅子の種類	359
1) 自走用車椅子 2) 介助用車椅子 3) 電動式車椅子 4) 座位変換型車椅子 5) スポーツ型(競技用) 車椅子	
2 車椅子のチェックポイントと採寸	361
3 杖の種類	361
1) 単脚杖 2) 多脚杖 3) ロフトランドクラッチ, カナディアンクラッチ 4) プラットホームクラッチ 5) 松葉杖(腋窩支持クラッチ)	
4 杖のチェックポイント	364
1) 杖類 2) 松葉杖(腋窩支持クラッチ)	
国家試験練習問題	366
14 義肢装具の給付制度 内藤貴司	
1 義肢装具の給付について	367
2 義肢装具の制度分類	367
1) 治療用(医療用) 2) 更生用	
3 義肢装具の給付制度	368
1) 義肢装具の給付制度の種類 2) 各種給付制度の概要 3) 各種公的給付制度の優先性 4) 各種給付制度の選択	
4 義肢装具の申請方法	371
1) 治療用(医療用)の申請 2) 更生用の申請	
国家試験練習問題	375
15 短下肢装具装着における歩行分析 岡安 健	
1 片麻痺患者の歩行に用いる短下肢装具	376
1) 金属支柱付き短下肢装具 2) プラスチック短下肢装具(足継手なし) 3) プラスチック短下肢装具(足継手付き)	
2 片麻痺患者の歩行でみられる特徴的な現象	377
1) 内反尖足 2) 反張膝 3) 分回し歩行(分回し現象)	
3 片麻痺患者の歩行分析(短下肢装具着用時のチェックポイント) Web 動画	378
1) 装具なし(裸足歩行) 2) プラスチック短下肢装具 3) 背屈遊動底屈制限/制動足継手付き短下肢装具 4) 症例紹介	
国家試験練習問題	382
● 国家試験練習問題 正答	384
● 索引	404