

Die kindliche Armprothesen- Versorgung bei kongenitalem Stumpf

Peter Weltner





Herausgegeben im August 1998
(Neuaufgabe 4/1999)

von

Peter Weltner

Meister für Orthopädiemechnik

Dipl.-Techniker für Orthopädie

© 1998/1999 Studio für technische Handorthopädie,
P. Weltner, D-97070 Würzburg

© 1999 a h g Administration & Handel für Gesundheit,
B. Weydowsky, D-97450 Arnstein

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen.

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verfassers ist eine
Vervielfältigung dieser Abhandlung oder Teile daraus in
irgend einer Form nicht gestattet.

Coproduktion der Häuser
Studio für technische Handorthopädie
und
a h g Administration & Handel
für Gesundheit



Inhalt

| | |
|--|----|
| Intro | 4 |
| Rehabilitation mit oder ohne Prothese? | 5 |
| Der richtige Zeitpunkt | 7 |
| Das Problem | 9 |
| Das Funktionsorgan Hand | 12 |
| Das Hilfsmittel | 15 |
| Unterarmversorgung | 16 |
| Oberarmversorgung | 17 |
| Die kindliche Körperentwicklung in der Übersicht | 18 |
| Quellennachweis | 21 |

Intro

Die Armprothesenversorgung bei Kleinkindern stößt leider allzu häufig auf Widerstand. Dies zeigt im Einzelfall oft mehrere Ursachen. Obgleich ein frühzeitiger Ausgleich von Hand- bzw. Armdefiziten die frühkindliche Entwicklung wesentlich fördert, wird diesem Umstand heute bei den meisten Kinderärzten als zuständige "Schnittstellen unseres Gesundheitswesens" leider noch zu wenig Rechnung getragen. Ergotherapeuten und Krankengymnasten, bei denen die betroffenen Kinder häufig in regelmäßiger Behandlung sind, erkennen diese Problematik ebensowenig wie die Kostenträger selbst. Unkenntnis und unangemessene Zurückhaltung aus Kostengründen sind leider oftmals die Entscheidungsbasis dieser Organe.

Würden die vorgenannten Hürden nacheinander erfolgreich genommen, kann es vorkommen, daß sich die Eltern eines betroffenen Kindes dann noch mit viel Rückgrat gegen einen Medizinischen Dienst durchsetzen müssen, der seine Aufgabe fälschlicherweise zunächst in der Kosteneinsparung der gesetzlichen Krankenkassen sieht. Eine langfristig wohl eher teure Kurzsichtigkeit, wie ich meine, denn die Behandlungen der Folgeschäden durch das ganze Leben des jetzt noch kindlichen Menschen werden wesentlich unwirtschaftlicher sein als alle Prothesenversorgungen und -instandsetzungen dieses Patienten zusammen. Beim Rundumschlag meiner sicherlich provokativen Zuweisungen darf ich allerdings meine eigene Berufsgruppe nicht ausschließen. Auch hier endet die Bemühung engagierter Eltern oftmals an der Abweisung unkompetenter Gesundheitshandwerker.

Rehabilitation mit oder ohne Prothese?

Bei angeborenen Fehlbildungen von Rehabilitation (Wiedereingliederung) zu sprechen ist logischerweise nicht ganz richtig. Hier will man nicht **wieder** eingliedern, sondern ist bemüht den heranwachsenden Menschen zu helfen, ihr Leben zu meistern. Ob dies nun mit oder ohne Prothese geschehen wird, ist für jeden Einzelfall abzuwägen. Grundsätzlich ist eine Prothesenversorgung nicht lebensnotwendig und es ist absolut keine Tragödie, wenn eine Versorgung - aus welchen Überlegungen heraus auch immer - nicht durchgeführt wird. Die Erfahrung zeigt, daß die betroffenen Menschen auch ohne Prothese durchaus in der Lage sind, den Alltag erfolgreich zu bestreiten und ein ebenso unbeschwertes Leben zu führen wie Nichtbetroffene. Zweifellos lassen sich bei vielen Tätigkeiten vorhandene Funktionsdefizite durch Ersatzbewegungsabläufe weitgehend kompensieren. Interessen für Berufsaktivitäten und Freizeit werden gewissermaßen automatisch in solche Richtungen gelenkt, in denen die vorhandene Fehlbildung die geringsten Probleme mit sich bringt.

Eine Pro-und-Kontra-Diskussion entsteht auch immer wieder in der vorhandenen Literatur und unter Fachleuten. Statistiken akzentuieren oftmals die Fälle von nichtbenutzten Prothesen und rufen die Gegner auf den Plan. Die Negativbeispiele haben zweifellos ihre Berechtigung. Leider stehen aber die Gründe für die Fehlschläge nicht in den Statistiken. Gab es eine begleitende Therapie durch Ergo- und Physiotherapeuten? Wurde die Therapie auch von den Eltern mitgetragen, haben sie ihr Kind zum Prothesengebrauch motiviert? Gab es bei der Prothesenanfertigung genügend Einfühlungsvermögen und spezielle Fachkompetenz? Gab es eine Nachsorge? Wird einer der aufgezählten Punkte in den ersten Monaten nachlässig behandelt, steht das Versorgungsergebnis bereits auf dem Spiel und reiht sich u.U. als ein weiteres Negativbeispiel in die entsprechenden Statistiken ein.

Meist wurden (und werden) solche Versorgungen durch die "Maschinerie" von Rehabilitationszentren "durchgeschleust". Zur grundsätzlich berechtigten Idee, eine Rehabilitation durch ein (fast) immer präsent und eng zusammenarbeitendes Team durchführen zu lassen, gibt es meiner Auffassung nach eine bessere und kostengünstigere Alternative. Gerade in den ersten Monaten entwickelt sich ein Kind innerhalb seiner gewohn-ten und fürsorgenden Umwelt am besten. Gelingt es, die für die Versorgung notwendigen Komponenten außerhalb solcher Zentren zu gewährleisten, ist meiner Auffassung nach ein positives Ergebnis wahrscheinlicher.

Hat ein 1-jähriges Kind einmal seine kostengünstige Patschhandprothese ins Spielen integriert, wird es später wahrscheinlich auch mit anspruchsvolleren Systemen zurecht kommen. Wird diese Erstversorgung von ihm nicht akzeptiert und entwickelt sich das betroffene Kind zum vollständigen Einhänder, sind die Kosten dieses Fehlschlages allemal geringer als bei später durchgeführten teureren und ebenfalls vergeblichen Versorgungsversuchen. Eine "Auslese" erfolgt frühzeitig also billiger.

Der richtige Zeitpunkt

Die Erstversorgung sollte dann durchgeführt werden, wenn das Kind beim Spielen beginnt, die fehlende Hand mit dem Füßchen der betroffenen Seite zu kompensieren. Hier gilt es, die beim Greifen zwischen rechter Hand und linkem Fuß bzw. umgekehrt auftretende langzeitliche Spannung zu vermeiden. Sie führt zur Fehlentwicklung des gesamten Bewegungsapparates und zu einer entsprechenden "Fehlprogrammierung" des Gehirnes. Auch die asymmetrischen Gewichtsverhältnisse durch einseitige Fehlbildungen der oberen Extremitäten wirken sich ungünstig auf den heranwachsenden Körper aus. Nicht zuletzt sollte man durch die Prothesenversorgung um die Möglichkeit eines weitgehend normalen Krabbelns bemüht sein, denn das Krabbeln stellt als Vorstufe zum aufrechten Gang einen wesentlichen Bestandteil in der kindlichen Entwicklungsphase dar.

Diese Zeit begleitet das Kind sinnvollerweise eine einfache robuste Patschhand-Prothese. Hierdurch lernt es beidseitig zu spielen und entwickelt sich weitgehend normal und nicht zum Einhänder. Mit dieser Versorgungsart kann etwa ab dem 6. Lebensmonat, je nach Entwicklungsstand plus-minus vier Wochen, begonnen werden.

Anfangs wird das Kind die Prothese nicht recht einzusetzen wissen. Die Motivation, auch die Prothese mit einzubeziehen, muß zunächst geduldig von außen angeregt werden. Erst wenn das Kind die Prothese als Hilfe "begriffen" hat, wird es beginnen damit zu experimentieren. Das beginnt schon damit, daß es am Prothesendaumen lutscht. Es wird sehr schnell erfahren, daß man mit der Prothese ausgezeichnet überall draufklopfen kann (die Patschhand ist aus Weichplastik).

Sobald das Kind beginnt, größere Gegenstände beidhändig zu halten und die Prothesenhand zum Spielen mit einzusetzt, hat es das Hilfsmittel integriert und besteht darauf, daß die Prothese immer angezogen wird, auch wenn dieses Procedere mitunter recht umständlich sein kann.

Das Problem

Kongenital bedeutet "angeboren". Bei angeborenen Fehlbildungen war die entsprechende Extremität im Gegensatz zu Amputationsverlusten nie vollständig entwickelt (Ausnahme: Amnionumschnürungen [Verwachsungen zwischen Eihaut und Fötushaut]). Es gibt hier keine Operationsnarben und keine Knochen- und Nervenstümpfe, folglich auch keine Stumpf- und Phantomschmerzen oder Exostosen (knöcherne Vorsprünge). Dies gilt natürlich nur für Fehlbildungen, die nicht nachträglich aus funktionellen Gründen zu einem Amputationsstumpf umfunktioniert wurden.

Allerdings tun sich die Betroffenen in sozialer Hinsicht bei angeborenen Defekten oftmals schwerer als bei nachträglich erworbenen Verlusten, und die Geburt eines Kindes mit angeborenen Fehlbildungen ist für die Eltern zunächst meist eine Katastrophe. Bis auf wenige Ausnahmen weiß niemand eine Antwort auf das "Woher" und "Warum". Zivilisierte Errungenschaften wie Umweltbelastungen, Medikamente, Röntgenstrahlen, Reaktorunglücke oder etwa die jüngst publik gewordenen Castorpannen müssen häufig als Sündenböcke herhalten, obwohl z.Zt. letztendlich noch keine wissenschaftlich untermauerten Statistiken hierüber vorliegen. Fest steht jedenfalls, daß es bereits früher angeborne Fehlbildungen gab. Im primitiven Aberglauben unserer Vorfahren waren die betroffenen Menschen "des Teufels" und umgehend zu beseitigen. Andere wurden überall herumgereicht und als Kuriosität bestaunt. Bei den Azteken wurden sie isoliert verwahrt und vergleichbar wie in zoologischen Gärten ausgestellt.

Nach wissenschaftlicher Lehrmeinung gehören in die Reihe möglicher Ursachen für die Entstehung von angeborenen Gliedmaßenfehlbildungen die

Vererbung (rezessive [=zurückschreitende] Einzelgene oder Chromosomen-Anomalien)

und die

Fruchtschädigung während der ersten drei Schwangerschaftsmonate (Sauerstoffmangel, Vergiftungen durch Suchtmittel oder Medikamente, Ionisierende Strahlen [Röntgenstrahlen, Radioaktivität]), Stoffwechsel- und Viruserkrankungen, Blutgruppeninkompatibilität und Abschnürungen durch Amnionstränge (Verwachsungen der Eihaut mit der Haut des Feten).

Letztendlich halte ich den Stand der gegenwärtigen Wissenschaft auch nicht für der Weisheit letzten Schluß. Vielleicht erhält man zu einer Zeit der fakultätsübergreifenden Forschung ohne Abgrenzung zu anderen Wissenschaften und sogenannten Grenzwissenschaften befriedigendere Antworten auf die noch offenstehenden Fragen. Befassen sich die Analytiker bei der Ursachensuche heute offiziell nur mit dem kleinen Zeitabschnitt von Geburt bis zum Tod, so gibt es wenigstens inoffiziell heute schon Denkansätze in übergeordneten Dimensionen. Uralte Weltkulturen haben hier dem "modern denkenden" Westen zwangsläufig einige Jahrtausende Erfahrung voraus. Der Schlüssel zu revolutionären neuen Ergebnissen der Wissenschaft allgemein liegt, meiner Auffassung nach, genau in dieser ganzheitlichen Betrachtungsweise.

Ungeachtet dessen suchen die betroffenen Babys wie jedes andere Neugeborene Liebe, Zuwendung und Geborgenheit der Eltern. Es wird langsam erkennen, daß es körperlich anders ist als Andere. Da es jedoch nie etwas Anderes kann-

te, wird es Fähigkeiten entwickeln, die die Erwartungen ihrer Nächsten bei weitem übertreffen. Die Eltern trauern über das Schicksal ihres Kindes und erwarten oftmals vom Chirurgen, die betroffene Extremität vollständig wiederherzustellen. Trotz der Riesenschritte welche die Chirurgie heute hinter sich hat, und bei allen "Wundern" der Wiederherstellungschirurgie bleiben die Hoffnungen der Eltern in der Regel weitgehend unerfüllt. Nach einigen Wochen bereits können sich die Eltern jedoch an der prächtigen Entwicklung ihres Kindes erfreuen. In den ersten Jahren kann immer wieder erneut festgestellt werden, wie weit in vielen Dingen die Kinder ihren Altersgenossen voraus sind. Die Fehlbildung dient hier oftmals als zusätzliche Herausforderung es Nichtbehinderten gleichzutun bzw. sie zu übertreffen.

In vielen Fällen kann diese Entwicklung durch eine frühzeitige und sinnvolle Prothesenintegration ins tägliche Leben positiv unterstützt werden. Auch das Zusammenwirken der Chirurgie mit der Prothesentechnik führt oftmals zu verblüffenden Ergebnissen. Begleitende Betreuung durch Krankengymnastik und Ergotherapie, und besonders wichtig, die ständige Unterstützung der Eltern durch die Motivation des Kindes und den engen Kontakt zu Behandelnden und Therapeuten bringen einen langfristigen Erfolg.

Das Funktionsorgan Hand

Die Hand ist in ihrer Vielgestaltigkeit und Funktion neben dem Verstand die wichtigste Hilfe des Menschen. Durch das Tast- und Greifvermögen ist es möglich, Ideen in Formen umzugestalten und Worten durch Gesten Ausdruck zu verleihen. Die Funktionen und der Gebrauch der Hand entwickeln sich beim Kind in den ersten Lebensjahren und die Dominanz einer Hand im zweiten bis zum fünften Lebensalter. Folgende Hauptgreiffunktionen ermöglichen beim Greifakt der gesunden Hand vielfältige Variationen und Kombinationen:

Der Spitz-, Fein- oder Zangengriff wird durch das Zusammen-



führen der Fingerkuppen von Daumen, Zeige- und Mittelfinger oder von Daumen und Zeigefinger ausgeführt. Durch ihn wird das Halten und Aufnehmen feinerer Gegenstände ausgeführt.

Der Breit-, Grob- oder Faustgriff entsteht durch Einschlagen



der vier dreigliedrigen Finger in die Hohlhand und ist am kräftigsten bei leichter dorsaler Extension (Streckung zum Handrücken hin) der Hand. Bei dieser Greifart bildet der Handteller eine Greifplatte mit dem Daumen als Widerlager. Durch ihn wird z.B. ein Hammer erfaßt.

Beim Hakengriff werden bei herabhängendem Arm die vier dreigliedrigen Finger gebeugt. Die Hand dient in dieser Haltung als Tragewerkzeug, ohne daß der Daumen in Funktion treten muß.



Beim Schlüsselgriff wird die Kuppe des Daumens auf die Radialseite (daumenwärts) des Zeigefingers gelegt. Diese Greifform hat ihren Namensursprung in der typischen Drehbewegung des Unterarmes wie z.B. beim Umdrehen eines Schlüssels.



Die Vollkommenheit der Greiffähigkeit der Hand ist durch die Stellung und die Oppositionsfähigkeit (Gegenüberstellung gegen die anderen Finger) des Daumens bedingt. Ohne Daumen verliert die Hand entscheidend an Funktion. Die Greiffähigkeit der Langfinger allein ist nur begrenzt und beschränkt sich hauptsächlich auf den Seitengriff zwischen den Fingern, den Hakengriff, einen unvollkommenen Grobgriff und einen mangelhaften Spitzgriff beim Versuch, den kleinen Finger dem Zeigefinger gegenüber zu stellen. Oftmals ermöglichen Ersatzfunktionen bei der Vielfalt von Handfehlbildungen teilweise das Nachvollziehen der vorge-nannten Greifformen.

Ist dies nicht oder nur ungenügend möglich und verspricht auch ein chirurgischer Eingriff keine Verbesserung, so ist eine Prothesenversorgung angezeigt. Der Einsatz funktioneller Prothesenhände ist vom einzelnen Versorgungsfall abhängig und muß in jedem Falle zuerst erlernt werden. Als Vorstufe für eine funktionelle Hand, die ein mechanisches Greifen durch die Steuerung von Kraftzügen, elektrischen Schaltern oder Muskelsignalen ermöglicht ist im Kleinkindesalter zunächst die Patschhand.

Die beiden nachfolgend aufgezeigten Beispiele von Prothesenversorgungen an fehlgebildeten Armen stellen natürlich keinen Katalog des technisch Machbaren dar. Sie zeigen aber Möglichkeiten auf, wie oft einfache Hilfsmittel in das tägliche Leben des Kleinkindes integriert, deutlich zu einem großen Anteil von mehr Lebensqualität führen. Langfristig fügen sich diese Prothesen in eine Kette von entwicklungsfördernden Maßnahmen ein, um dann später dem erwachsenen Menschen beim manuellen Verwirklichen seines Alltages zu helfen. Er wird dann im Stande sein, weitgehend "beidhändig zu handeln".

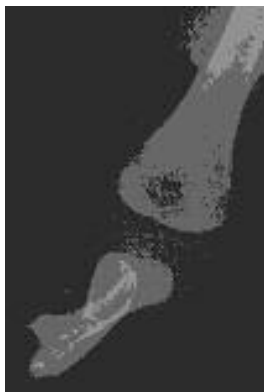
Das Hilfsmittel

Die Patschhand ist so robust, daß auch ein Kleinkind damit kriechen kann. Für den nachfolgenden Vierfüßergang ist es aber sinnvoll, die Prothese 3-4 cm kürzer zu bauen als es die gesunde Seite vorgibt. Die Patschhand verfügt nicht über ein abknickbares Handgelenk und der Bodenkontakt beim Vierfüßergang erfolgt somit über die weiche Spitze der löffelförmigen Handfläche. Hierdurch entsteht ein differenziertes Höhenmaß vom Boden bis zur Schulter des Kindes. Das erfordert einen Kompromiß bei der Prothesenlänge, denn ein korrektes Längenmaß beim Kriechen hätte eine zu kurze Prothese beim beidarmigen Spielen zur Folge. Umgekehrt führt ein an der gesunden Seite orientiertes Prothesenmaß zu einer zu starken Höhendifferenz beim Vierfüßerstand. Regelmäßige Kontrollen diesbezüglich sind bei den Wachstumsschüben des Kindes entsprechend durchzuführen.



Unterarmversorgung

Das Beispiel zeigt einen fehlgebildeten linken Unterarm ohne Hand. Das Ellenbogengelenk ist frei beweglich. Der anatomische Streckanschlag erfolgt erst bei ca. 25° Überstreckung. Die Versorgung wurde mit einem ellenbogenumfassenden Unterarmschaft aus Gießharz durchgeführt. Der hochgezogene Rand am dorsalen Schafteingangsbereich verhindert die anatomische Überstreckung des Ellenbogengelenkes. Die Patschhand ist manuell gegen einen Friktionswiderstand in Pro-/Supinationsrichtung (Einwärts-/Auswärtsdrehung) verstellbar. Angelegt wird die Prothese mittels eines Einziehstrumpfes, der nach dem Einziehen des Unterarmstumpfes in den Prothesenschaft aus der Prothese herausgezogen wird. Der Unterarmschaft ist mit Roßnappaleder gefüttert und sitzt direkt auf der Haut des Stumpfes. Außer dem Formkontakt zwischen Stumpf und Schaft gibt es keine Adaptionselemente. Somit bleibt die freie Beweglichkeit des Ellenbogengelenkes weitgehend unvermindert erhalten.



8-monatiges Mädchen mit Prothese beim Daumenlutschen als erstes Zeichen von Akzeptanz

Oberarmversorgung

Dieses Beispiel zeigt einen fehlgebildeten rechten Arm. Die Röntgenaufnahme zeigt, daß das augenscheinlich vorhandene Ellenbogengelenk im Skelett nicht angelegt wurde. Das Unterarmfragment hat somit keinerlei Funktion und eine Operation zu einem späteren Zeitpunkt ist angedacht. Dabei soll ein Oberarmstumpf mit knöchernem Endriegel hergestellt werden, welcher eine stabile Adaption einer Oberarmprothese ermöglichen wird.

Zunächst wurde jedoch der vorhandene Zustand versorgt. Eine Offenend-Oberarmprothese, aus welcher das Unterarmfragment frei herausragt, verfügt über ein in jeder Position sperrbares mechanisches Ellenbogengelenk. Die Unterarmstellung der Prothese kann somit dem Bedarf entsprechend eingestellt und eingerastet werden. Anfangs ist dies durch Hilfspersonen durchzuführen. Später wird sich das Kind selbst helfen können.



10-monatiger Junge mit Prothese im spielerischen Einsatz nach 4-wöchiger Eingewöhnung

Die kindliche Körperentwicklung im Überblick

Neugeborenes

Massenbewegungen (gleichzeitige Entwicklung aller Körperteile).

Zahlreiche Reflexe bei Berührung: Saugreflex, Greifreflex, Streckreflex des Fußes u.a.

1. Woche bis 2 Monate

Fähigkeit zur Fixierung mit den Augen.

Koordination der Blickrichtung.

Heben des Kopfes aus der Bauchlage.

Erste Differenzierung der Bewegungen.

2 bis 4 Monate

In Bauchlage wachsende Fähigkeit, den Oberkörper aufzurichten.

Reflexe, die vorher vorhanden waren, gehen verloren.

Verbesserung der Bewegungskontrolle.

4 bis 6 Monate

Mit 20 Wochen Öffnen der Hand, um einen Gegenstand anzufassen.

Am Ende der Phase Greifen von Objekten mit Handfläche und Fingern (ohne Benutzung des Daumens).

6 bis 8 Monate

Mit etwa 7 Monaten selbständiges Sitzen für kurze Zeit.

Am Ende dieser Phase Stehen mit geringer Hilfe.

Greifen unter Verwendung von Zeigefinger und Daumen.

8 bis 10 Monate

Kriechen und Aufrichten an einem Gegenstand bis zum Stehen (Ende des 10. Monats).

Immer geschicktere Benutzung von Daumen und Zeigefinger (z.B. Halten der Trinkflasche).

10 bis 12 Monate

Gehen mit Unterstützung.

Die Gewohnheit, alles in den Mund zu stecken, läßt nach.

Ausscheidung wird allmählich kontrollierbar.

12 bis 18 Monate

Gehen ohne fremde Hilfe mit etwa 13 Monaten.

Mithilfe beim Ankleiden.

Interesse am selbständigen Essen.

Kriecht rückwärts Treppen hinunter.

18 Monate bis 2 Jahre

Beginn der Kontrolle der Ausscheidungsfunktion.

Laufen (ungeschickt, Fallen).

Aufrechtes Treppensteigen.

Halbe Körpergröße Erwachsenenalter (mit ca. 2 Jahren).

2 bis 3 Jahre

Reinlichkeitserziehung weitgehend abgeschlossen.

Deutliche Fortschritte in der Feinmotorik (weitgehend selbständiges Essen u.a.).

3 bis 5 Jahre

Weiterhin deutliche Größenzunahme (Skelettentwicklung bei Mädchen durchschnittlich rascher als bei Jungen).

Gehirngewicht des Fünfjährigen rd. 75% des Erwachsenengehirns.

5 bis 7 Jahre

Deutlicher Gestaltwandel mit Proportionsverschiebung (Kopf relativ kleiner). Nervensystem (Zentralnervensystem und Nervenbahnen) weitgehend ausgebildet.

7 bis 11 Jahre

Quantitative Zunahme (Körperstärke, Bewegungskoordination, psychomotorisches Tempo).

Latenzphase: besondere Aufgeschlossenheit für (schulischen) Lernzuwachs.

11 bis 13 Jahre

Pubertät: Wachstumsschub. Beginn der sexuellen Funktionen (bei Mädchen früher als bei Jungen).

Quellennachweis

Literatur

Baumgartner/Botta, Amputation und Prothesenversorgung der oberen Extremität
Bundesfachschule für Orthopädie-Technik, Biomechanik-Dokumentation
Hohmann/Uhlig, Orthopädische Technik
Weltner, unveröffentlichte Dokumentationen

Bilder

Weltner, unveröffentlichte Dokumentationen

Bisher erschienene Aufsätze

nachzubestellen bei: a h g Administration & Handel für Gesundheit
 B. Weydowsky
 D-97450 Arnstein, Schwebenrieder Straße 5
 Ruf /Fax: (09363) 99 41 76 / 99 41 63



Armprothesen und Teilhandersatz. Optimierung bei Versorgung durch Spezialisten.

Beschreibung gängiger Prothesenarten unter Aufteilung in Amputationshöhen (Versorgungsebenen). Der Stellenwert der Armprothetik innerhalb der Orthopädietechnik sowie optimierte Prothesenversorgung unter kostendämpfendem Gesichtspunkt wird hier aufgezeigt.

Aus dem Inhalt:

Ästhetischer Finger- und Teilhandersatz; Handgelenk-Exartikulation; Unterarm-Amputation; Ellenbogen-Exartikulation; Oberarm-Amputation; Schulter-Exartikulation

Information für Patienten, Verordner, Therapeuten und Kostenträger. Schutzgebühr € 6,00



Unterarmprothesen für Kinder. Von der Patschhand zur Myoelektrik

Zweifellos sind funktionelle Unterarmprothesen die effizientesten Prothesenversorgungen an der oberen Extremität, - wenn die Benutzer(innen) damit richtig umgehen gelernt haben. Betroffene Kinder frühzeitig für den Einsatz solcher Prothesentypen zu trainieren, ist Aufgabe der Teamgemeinschaft Therapeut-Prothesenbauer-Erzieher.

Dieser Aufsatz zeigt einige Unterarm-Versorgungsmöglichkeiten für Kinder auf und geht auf die Steigerung der Anforderung an das betroffene Kind zur Bedienung der einzelnen Prothesenfunktionen ein.

Aus dem Inhalt:

Das Funktionsorgan Hand; Kunststoff-Patschhand; Ästhetische Kunststoffhand; Passive Prothesenhand; Einzug- und Zweizug-Prothesenhand; Kraftzughooks für zugbetätigte Prothesen; Myoelektrische Prothesenhand für das Kleinkind; Myoelektrische Prothesenhand für Jugendliche; Die kindliche Körperentwicklung in der Übersicht; Checkliste I zur Vorbereitung einer Erstversorgung; Checkliste II zur Überprüfung von Paßform und Funktion.

Information für Eltern von Betroffenen, Verordner, Therapeuten und Kostenträger. Schutzgebühr € 6,00



Die kindliche Armprothesenversorgung bei kongenitalem Stumpf.

Dieser Aufsatz geht auf die Problematik bei angeborenen Fehlbildungen ein. Er berücksichtigt das Umfeld der betroffenen Kleinkinder und erörtert die Versorgung durch Kunststoff-Patschhände als Einstieg in spätere funktionelle Armprothesen-Versorgungen. Eine Unterarm- und Oberarmversorgung werden als Beispiele dargestellt.

Aus dem Inhalt:

Rehabilitation mit oder ohne Prothese?; Der richtige Zeitpunkt; Das Problem; Das Funktionsorgan Hand; Das Hilfsmittel; Unterarmversorgung; Oberarmversorgung; Die kindliche Körperentwicklung in der Übersicht.

Information für Eltern von Betroffenen, Verordner, Therapeuten und Kostenträger. Schutzgebühr € 6,00



Elektrische Oberarmprothese mit Fußsteuerung. (Aus der Reihe Sondersteuerungen der erste Aufsatz)

Dieser Aufsatz widmet sich einer nicht gerade alltäglichen Versorgung. Es wird dabei aufgezeigt, wie bei zunächst aussichtslosem Zustand doch noch ein Weg zu einer lebensqualitätsverbessernden Lösung gefunden wird. Eine vollständig pflegebedürftige Patientin verfügt als einziges noch funktionierendes Glied noch einen Fuß. Mit Druckschalterbetätigungen durch Fuß und Zehen werden die Funktionen einer Oberarmprothese gesteuert. Trainiert werden die Steuerungsbewegungen durch ein eigens hierfür entwickeltes Trainings- und Diagnose-System.

Aus dem Inhalt:

Problem-Idee-Lösung; Trainings- und Diagnose-System; Die Armprothese; Nachttag.

Information für Betroffene, Verordner, Therapeuten, Kostenträger und Berufskollegen. Schutzgebühr € 6,00



Die Versorgung mit funktionellen Teilhand-Ersatzstücken.

Als Randgebiet gelten funktionelle Prothesenversorgungen an Teilhand-Defekten. Zu unterschiedlich sind Anforderungen und Stumpfungszustände, um einigermaßen rationelle Herstellungstechniken einsetzen zu können.

Betroffene Leser dieses Aufsatzes werden angeregt und motiviert, eigene Wünsche in die Herstellung mit einfließen zu lassen. Anhand der aufgeführten Beispiele wird die außerordentliche Effizienz dieser Prothesenart erkennbar.

Aus dem Inhalt:

Das Funktionsorgan Hand; Rehabilitation mit oder ohne Prothese?; Versorgungsbeispiele.

Information für Betroffene, Verordner, Therapeuten, Kostenträger und Berufskollegen. Schutzgebühr € 6,00

Broschüren-Liste

| | | |
|---------|---|--------|
| sth-001 | Armprothesen und Teilhandersätze | € 6,00 |
| sth-002 | Unterarmprothesen für Kinder | € 6,00 |
| sth-003 | Die kindliche Armprothesen- Versorgung bei kongenitalem Stumpf | € 6,00 |
| sth-004 | Elektrische Oberarmprothese mit Fuß- steuerung | € 6,00 |
| sth-005 | Die Versorgung mit funktionellen Teilhand- Ersatzstücken | € 6,00 |

zuzüglich Porto € 2,00