

Dokumentation der Hüftprothesen

Autor(en): **Zehnder, Rolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Annuaire de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative**

Band (Jahr): **160 (1980)**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90814>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Dokumentation der Hüftprothesen

Rolf Zehnder

Einleitung

Es ist Ziel und Aufgabe eines computerunterstützten medizinischen Dokumentationssystems, in ökonomischer Weise, mit möglichst geringem Arbeitsaufwand von seiten des Arztes und in nützlicher Frist eine vollständige, fehlerfreie, nach zahlreichen Kriterien auswertbare Information zu beschaffen. Die Vorzüge einer einheitlich prospektiv geplanten Dokumentation, die erst eine maschinelle Auswertung ermöglicht, sind bekannt. Besonders hervorzuheben ist die Gelegenheit der retrospektiven Auswertung, die bei den üblichen Krankengeschichten als Folge deren Unvollständigkeit und Unleserlichkeit der handschriftlichen Teile erheblich erschwert ist. Die maschinelle Auswertung ist angesichts der Menge der erhobenen Befunde bereits bei kleiner Zahl der Fälle unumgänglich.

Die Konzeption des Dokumentationssystems von Erhebung bis zur Auszählung ist das Werk von Prof. Dr. M. E. Müller, das Design der Erhebungsbogen die Frucht langjähriger praktischer Erprobung und zahlreicher Verbesserungen gegenüber früherer Versionen (N. Gschwend).

Die Dokumentation der Hüftendoprothesen wird von der AO-Dokumentationszentrale im Auftrag der M. E. Müller-Stiftung durchgeführt.

Die Hard- und Software des Dokumentationssystems

Zur Datenerfassung und -verarbeitung stehen die Rechenanlage der AO-Dokumentationszentrale, eine Eclipse S-130 mit 288 K Worten Arbeitsspeicher, 48 Millionen Worten Plattenspeicher, eine Magnetbandeinheit, ein Schnelldrucker, 4 Bildschirmgeräte

sowie ein optischer Leser Longines 3450 zur Verfügung. Das Time-Sharing wird durch das Betriebssystem AOS (Data General) gesteuert. Alle Programme des beschriebenen Dokumentationssystems sind in PL/1 codiert.

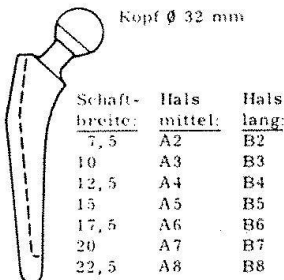
Datenerfassung

Der Ursprung jedes Informationssystems ist die Datenerfassung. Von der sachkundigen Auswahl der zu erhebenden Merkmale hängt der Informationsgehalt der Dokumentation und aller retrospektiven Auswertungen ab. Die Definition der zu erhebenden Merkmale und deren Ausprägungen sind daher nicht Sache des Informatikers, sondern des erfahrenen, sachkundigen Chirurgen.

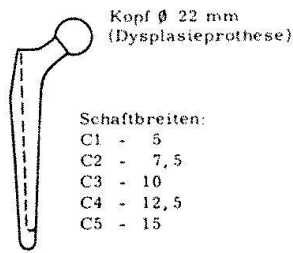
Bei der Auswahl der Merkmale und damit bei der Gestaltung der Fragebogen überschneiden sich drei konkurrierende Interessenkreise. Der Chirurg fordert eine möglichst zeitsparende Handhabung, die Dokumentation Genauigkeit und Vollständigkeit und die Datenverarbeitung geringen Speicherbedarf. Der Gestaltung des Fragebogens kommt daher die grösste Bedeutung zu. Erstrebenswert ist ein Fragenkatalog, der einen möglichst grossen Anteil der Fälle abschliessend ohne zusätzliche Erläuterungen zu beschreiben vermag. Auf präzisierende Klartextangaben kann aber dennoch nicht verzichtet werden, da der Fragebogen nicht nur auf statistische Auswertung ausgerichtet ist, sondern auch den Individualfall dokumentieren soll. Die Hüftendoprothesendokumentation bedient sich zweier als Markierungsbelege ausgelegter Fragebogen. (Codeblätter TPA und TPC).

Das erste Codeblatt (TPA) enthält Informationen zur Anamnese, Diagnose und zur Therapie, einen chronologisch aufgebauten

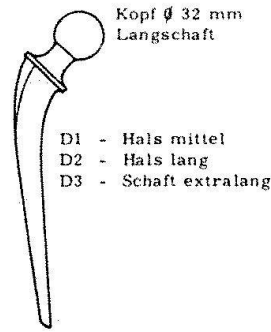
Geradschaftprothesen



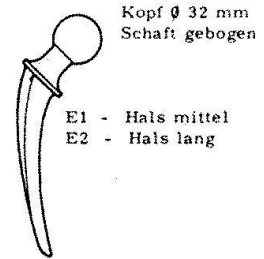
Messung der Schaftbreite in mm 10 cm distal vom Kreuzungspunkt Schenkelhals-/Schaftachse



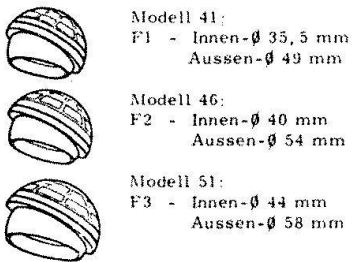
Langschaftprothese



Standardprothese gebogen

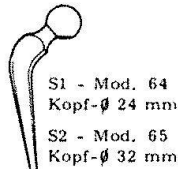


Freeman-Doppelschale

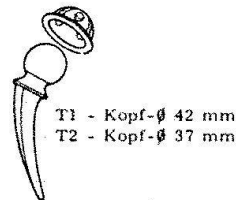


Frühere Prothesenmodelle

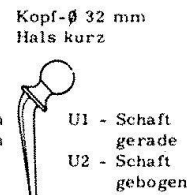
Setzholzprothese



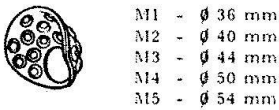
Mod. 66 mit Metallpfanne mit Gleitlagern



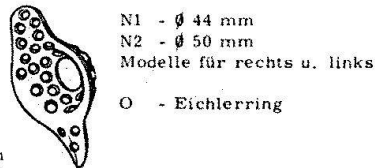
Modelle 1968-80



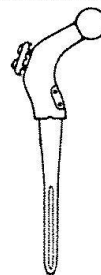
MEM-Pfannendachschale



Stützschale n. Burch/Schneider



Tumorprothese



Standardgrößen:
H1 - Hals 60/Schaft 150 mm
H2 - Hals 90/Schaft 150 mm
H3 - Hals 120/Schaft 150 mm
H4 - Hals 60/Schaft 300 mm (re u. li)

Z = Spezialanfertigung

Abmessungen der Polyäthylenpfannen

für Kopf- ϕ 32 mm: Aussen- ϕ 44, 50, 54, 58 mm
für Kopf- ϕ 22 mm: Aussen- ϕ 36, 40, 44 mm

Erklärung zur Vorderseite:

Vgl. ebenfalls die allgemeinen Anweisungen von Codeblatt A.

TP-Modell: Modellbezeichnung siehe oben, wenn andere Herkunft mit Namen ausschreiben

Rubrik-Nr.

- R 6/15: (Einstellung) = Trochanter major in Hüftgelenkpfanne eingestellt. (Girdlestone) = Zustand wie Schenkelkopf-/Hals-Resektion.
- R 9/18: Schmerzen = (leichte 2) ohne Störung der Physischen oder intellektuellen Aktivität, (mäßige 3) mit gewissen Störungen der physischen oder intellektuellen Aktivität, (starke 4) mit erheblichen Störungen der physischen oder intellektuellen Aktivität.
- R 11/19: (Knochenabdeckung) = knöcherner Verschluss der Markhöhle unterhalb der Prothesenspitze bzw. Zementkörper. (spezielle Röntgenuntersuchung) = z.B. Fistelfüllung, Arthrographie.
- R 12/20: (Infekt gesichert)* = Angabe der Keimart.
- R 13/21: (Eignung) = interessanter Fall mit guten Röntgenbildern, für Diapositive geeignet.

Andere Eingriffe ohne Codeblatt:

1 Datum: _____ Eingriff: _____

2 Datum: _____ Eingriff: _____

3 Datum: _____ Eingriff: _____

Weitere Bemerkungen im Klartext:

Rubrik-Nr.

Name (bitte Schreibmaschine)		Vorname	Geb.-Datum	Sex M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Land/PLZ/Ort		Strasse		
Beruf	Klinik-Nr.	Spital-Klasse	(Neg. Nr.)	
Datum letzte TP rechts Modell	Datum letzte TP links Modell ●	Datum Nachkontrolle		
Datum frühere TP Modell ●	Datum frühere TP Modell ●	Länge	Gewicht	

STIFTUNG MAURICE E. MÜLLER
Murtenstrasse 35, CH-3008 Bern

**TP
C**

Hüft-TP Nachkontrolle

Markierungsfelder nur mit Bleistift Nr. 2 waagrecht durchstreichen. Bitte lesen Sie alle Felder durch.

Ist auch vor jedem Prothesenwechsel auszufüllen

Allgemein		Rubrik-Nr.																			
Kontrolle	Arbeitsunfähigkeit während den letzten drei Monaten	Gehfähigkeit	Spreizung	funktionelle Beinlängendifferenz	1	Chief	OA	Assistent	Student	andere	Fragebogen	Operateur	Patient gestorben								
					2	100%	75%	50%	25%	0%	Reintner	nicht									
					3	über 1 Std.	25-60'	10-20'	unter 10'	4	Stockhilfe	eingeschränkt wegen									
					4	über 80 cm	60-80 cm	30-55 cm	unter 30 cm	keine	Kontraktionen	beiden Hüften									
					5	gleich	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	5 cm	über 5 cm	kurzer								
Rechts	Anzahl HTP re. (auch Doppelschale = HTP)	Jahre n. letzter HTP re.	Komplikationen n. letzter HTP re.	Schmerzen ● (auch wenn keine TP)	Beweglichkeit re. Hüfte (auch wenn keine TP)	6	keine TP	1 TP	2 TP	3 TP	4 TP	5 TP	über 5 TP	Girdle-stone	Operation vorgesehen						
						7	keine TP	1	2	3	4	5	6-9	10-12	über 12						
						8	keine	Thrombose	Ulcer	Lungen-	Hepatitis	Nerven-	lokale	Fistel	Femur-						
						9	keine	leichte	mittlere	starke	Gesäss	Obersch.	Knie	Rücken	Ischias						
						10	über 90°	70-90°	30-65°	unter 30°	keine	ab u. zu	regelmässig	Cortison	Spritz						
						11	keine TP	einwand-	Periartikuläre Verkalk.	1	2	Trochanter-	Draht	Schrauben							
						12	keine TP	0	keine	patent	begrenzt	fortgeschritten	Bruch	6	7	8	Operation				
						13	keine TP	0	sehr gut	gut	mässig	schlecht	treibt	Diapositive	Röntgen	Eignung					
						Links	Anzahl HTP li. (auch Doppelschale = HTP)	Jahre n. letzter HTP li.	Komplikationen n. letzter HTP li.	Schmerzen ● (auch wenn keine TP)	Beweglichkeit li. Hüfte (auch wenn keine TP)	14	keine TP	1 TP	2 TP	3 TP	4 TP	5 TP	über 5 TP	Girdle-stone	Operation vorgesehen
												15	keine TP	1	2	3	4	5	6-9	10-12	über 12
16	keine	Thrombose	Ulcer	Lungen-	Hepatitis							Nerven-	lokale	Fistel	Femur-						
17	keine	leichte	mittlere	starke	Gesäss							Obersch.	Knie	Rücken	Ischias						
18	über 90°	70-90°	30-65°	unter 30°	keine							ab u. zu	regelmässig	Cortison	Spritz						
19	keine TP	einwand-	Periartikuläre Verkalk.	1	2							Trochanter-	Draht	Schrauben							
20	keine TP	0	keine	patent	begrenzt							fortgeschritten	Bruch	6	7	8	Operation				
21	keine TP	0	sehr gut	gut	mässig							schlecht	treibt	Diapositive	Röntgen	Eignung					

● Definition und Erklärung siehe Rückseite
x erfordert Klärtext
| Rubriken der Kurzkrankengeschichte

Unterschrift:

M.E. Müller Bern 1.12.80

Abb. 2. Codeblatt TPC.

Allgemeine Anweisungen zur Markierung des Codeblattes

- Dieses Codeblatt wird maschinell gelesen. Die Markierungsfelder werden mit **Bleistift Nr. 2** horizontal durchgestrichen. Beispiel:
- | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 100% <input type="checkbox"/> | 75% <input type="checkbox"/> | 50% <input type="checkbox"/> | 25% <input type="checkbox"/> | 0% <input type="checkbox"/> |
|---|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
- Die 34 Rubriken sind durch ihre Numerierung im dunkelfarbigem linken Markierungsfeld gekennzeichnet; sie umfassen 1 oder mehrere Zeilen. Bringen Sie zu jeder Rubrik mindestens 1 Markierung an. Unvollständig ausgefüllte Belege müssen zur Korrektur zurückgesandt werden.
 - im allgemeinen dürfen pro Rubrik mehrere Markierungen angegeben werden. Wenn eine bestimmte Anzahl von Markierungen vorgesehen ist, so ist dies links der Rubriknummer vermerkt, z. B. (1 Markierung).
 - Wenn Sie korrigieren müssen, löschen Sie die falsche Markierung mit Radiergummi oder mit Schreibmaschinen-Korrekturflüssigkeit (z. B. Tipp-Ex) aus.
 - **Klartexteingabe:** Das Markieren des dunkelfarbigem Feldes mit der Rubriknummer bedeutet, dass Sie zu dieser Rubrik einen kurzen Klartext angeben wollen. Setzen Sie den Klartext in Druckbuchstaben links daneben oder benutzen Sie die Formularrückseite mit Angabe der Rubriknummer. Ohne Markierung der Rubriknummer wird der Klartext vom Computer nicht aufgenommen, es sei denn, das Feld sei mit einem x versehen.
 - Alle farbigen Felder sind vom Arzt auszufüllen.

Verlauf	Nachbehandlung	27	einfache Lagerung <input type="checkbox"/>	Extension <input type="checkbox"/>	Hydratation <input type="checkbox"/>	Antibiotika <input type="checkbox"/>	Thromboseprophylaxe: <input type="checkbox"/>			Gehbad <input type="checkbox"/>	Intensivpflege <input type="checkbox"/>	
	allgemeine Komplikationen	28	keine <input type="checkbox"/>	Thrombo-phleb. <input type="checkbox"/>	Lungen-embolie <input type="checkbox"/>	FNS, akute <input type="checkbox"/>	Fett-embolie <input type="checkbox"/>	kardio. <input type="checkbox"/>	respira-tönisch <input type="checkbox"/>	abdominal <input type="checkbox"/>	Dekubitus <input type="checkbox"/>	
	lokale Komplikationen	29	keine <input type="checkbox"/>	Operationswunde: <input type="checkbox"/>			Infekt. <input type="checkbox"/>	Hämatom <input type="checkbox"/>	Luxation <input type="checkbox"/>	PNS <input type="checkbox"/>		
	Therapie der lokalen Komplikation	30	keine <input type="checkbox"/>	Hämatom-Punktion <input type="checkbox"/>			Debride-ment <input type="checkbox"/>	Spul-drainage <input type="checkbox"/>	Reposition: <input type="checkbox"/>	weiterer Eingriff <input type="checkbox"/>		
Entlassung	Komplikationen	31	allgemeine Komplikation: <input type="checkbox"/>					lokale Komplikation: <input type="checkbox"/>				
	Befund	32	keine <input type="checkbox"/>	Abheilung <input type="checkbox"/>	gebessert <input type="checkbox"/>	nach veränderter <input type="checkbox"/>	Tod <input type="checkbox"/>	keine <input type="checkbox"/>	Abheilung <input type="checkbox"/>	gebessert <input type="checkbox"/>	nach Verheilung <input type="checkbox"/>	
	Röntgenbildbeurteilung	33	leicht <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	kein Spalt <input type="checkbox"/>	Spalt <input type="checkbox"/>	Zement im Acetabulum: <input type="checkbox"/>	Zement im Becken: <input type="checkbox"/>	Zement in Femur: <input type="checkbox"/>			
	Weiteres Vorgehen	34	Zuweisung an: <input type="checkbox"/>			NK vorgesehen: <input type="checkbox"/>		Diagnostik: <input type="checkbox"/>				

● Erklärungen siehe unten
 x erfordert Klartext
 I Rubriken der Kurzkrankengeschichte

Unterschrift des Assistenten beim Austritt:

Erklärungen

Hüft-TP OP - Wird während desselben Spitalaufenthaltes beidseitig eine TP eingesetzt, müssen 2 A-Codeblätter ausgefüllt werden. Dieses Codeblatt kann ebenfalls beim Einsetzen einer Kopfprothese verwendet werden. Dann gelten die Rubriken 1-7 für den Zustand vor dem Unfall.

Rubrik-Nr.

- R 2: «**Bewegungsapparat**», Klartexteingabe z. B. «Strukturelle Lumbosakral-Skoliose», «X-Beine», «Gegenhüfte hohe Luxation», «Amputation u.s.».
- R 4: «**Schmerzen leicht**» = ohne Störung der physischen und/oder intellektuellen Arbeitsfähigkeit. «**Schmerzen mittel**» = mit gewisser Störung der physischen und/oder intellektuellen Arbeitsfähigkeit. «**Schmerzen stark**» = mit starker Störung der physischen und/oder intellektuellen Arbeitsfähigkeit, mehr oder weniger Dauerschmerzen. «**regelmässig**» = Anzahl der Tabletten oder Suppositorien/Tag sowie Medikamente angeben.
- R 6: «**Hüftbeweglichkeit**», In den dafür vorgesehenen linken Feldern exakte Messungen nach der Neutralnullmethode eintragen.
- R 8: «**Arthrose sekundär**», Meist nach Perthes, Epiphysenlösung, ausgenommen angeborene bzw. residuelle Subluxation und posttraumatische Zustände.
- R 10: «**Kopfprothese**» siehe oben unter Hüft-TP Op.
- R 14: «**Mit Druck eingeführt**» = «pressurize technique».
- R 18: «**Pfannendachschale**» nach M. E. Müller, «**Stützschale**» nach Burch-Schneider. «**Zapfen**» an Kunstpfanne = meist ohne Zement.
- R 20: Entsprechende Markierungen auch bei Doppelschale anbringen. «**Spongiosa in Markhöhle**», Z. B. bei TP ohne Zement.
- R 23: «**Perforation**» = Perforation Schaft mit Prothesenstiel.
- R 25: Z. B. «**Leicht**» = Normalfall, «**schwierig**» = TP-Wechsel einfach.
- R 27: «**Antibiotika**» prophylaktisch oder therapeutisch.
- R 29: «**Infekt gesichert**» als Komplikation des Eingriffes. Frühere Infekte unter Rubrik 9 und 15. Klartextangabe der Keimart.
- R 30: «**Weitere Eingriffe**» während desselben Spitalaufenthaltes. Angabe von Datum und Art des Eingriffes:

1 Datum: _____	Eingriff: _____
2 Datum: _____	Eingriff: _____
3 Datum: _____	Eingriff: _____

- R 34: «**Eignung**» = interessanter Fall mit guten Röntgenbildern, für Diagnostik geeignet.

Weitere Bemerkungen im Klartext:

Rubrik-Nr.

Blutverlust
während Op. _____ ml nach Op. _____ ml

Operationsbericht sowie Beschreibungen des postoperativen Verlaufs und den Entlassungsbericht (Abb. 1).

Das zweite Codeblatt (TPC) ist zur Erhebung der Befunde anlässlich der Nachkontrolle konzipiert. Neben allgemeinen Angaben, wie Arbeitsunfähigkeit, Gehfähigkeit usw. werden getrennt nach Seite, Schmerzen und deren Lokalisation, Hüftbeweglichkeit sowie ein Röntgenbefund und eine Beurteilung des Ergebnisses seitens des Arztes und des Patienten erhoben (Abb. 2).

Beide Codeblätter enthalten auch alle notwendigen Anweisungen zur Makierung des Codeblattes sowie Erläuterungen und nähere Umschreibungen der verwendeten Begriffe, die dem Chirurgen bzw. seiner Sekretärin das korrekte Ausfüllen ermöglichen. Die Datenerfassung selbst erfolgt on-line. Am Bildschirm werden lediglich die Personalien und einige wenige numerische Grössen (z. B. Beweglichkeitswerte nach der Neutralnullmethode) eingegeben. Die Datenerfassungsprogramme sind so angelegt, dass auch nicht-EDV geschultes Personal nach kurzer Anlernzeit eingesetzt werden kann. Dank zweifacher Speicherung der Personalien auf Indexfiles (voller Name, Initialen mit Jahrgang) und Zugriff auf entsprechende Spitalaufenthalte ist gewährleistet, dass ein weiteres TPA-Blatt oder ein TPC-Blatt eines bereits «gespeicherten» Patienten diesem und dem zutreffenden Spitalaufenthalt zugeordnet werden kann. Die am Bildschirm eingegebenen Daten werden auf logische Widersprüche geprüft und können unmittelbar korrigiert werden. Da die Brauchbarkeit von gespeicherten Daten letztlich in hohem Masse von einer wirksamen Fehlerkontrolle abhängt, werden die mittels Belegleser erfassten Markierungen des Codeblattes (360 beim Codeblatt A, 270 beim Codeblatt C) auf Vollständigkeit hin geprüft und einem umfassenden Plausibilitätstest unterzogen. Für fehlerhafte Codeblätter wird ein Fehlerprotokoll erstellt, das dem Chirurgen zusammen mit dem fehlerhaften Codeblatt zur Korrektur gesandt wird. Ergänzende Klartexte werden auf Grund der Markierungen in der Rubrikspalte der entsprechenden Rubrik zugeordnet.

Die Gesamtheit aller erfassten Daten werden, in Records zusammengefasst, in verschiedenen Datenfiles abgespeichert:

- 1) Patientenfile (Personalien)
- 2) Spitalaufenthaltsfile (Klinik, Ein-/Austritt usw.)
- 3) A-Datenfile (Daten des Codeblattes A)
- 4) C-Datenfile (Daten des Codeblattes C)
- 5) Klartextfile (ergänzende Klartexte)

Die einzelnen Records sind mittels Pointers miteinander verknüpft, so dass die Zuordnung der einzelnen Records zueinander gewährleistet ist. Dazu werden ein Transaktionsfile, das eine Buchführung in Form eines Journals der gespeicherten Records darstellt und, auf Grund der Personalien, zwei Indexfiles erstellt.

Durchschnittlich ist pro Hüftendoprothese mit einer Nachkontrolle und ergänzenden Klartexten mit einem Speicherbedarf von ca. 500–600 Worten zu rechnen.

Die Basisdokumentation

Die dokumentierende Klinik bzw. der Chirurg erhalten von jedem gespeicherten TPA und TPC-Blatt je 3–4 gedruckte Krankengeschichten.

Periodisch werden dem Klinikchef Zusammenstellungen samt Auszählungen aller Merkmale der Klinikfälle zugestellt. Diese werden ergänzt durch eine geordnete Aufstellung (alphabetisch, nach Operationsdatum oder Negativ-Nummer sortiert) in der Form von Kurz-Krankengeschichten, die die wesentlichen Merkmale des TPA bzw. TPC-Blattes zur Geltung bringen. Auf den Codeblättern sind diese wichtigen Merkmale durch einen schwarzen Balken, links der Rubrik-Nr., gekennzeichnet. Die Zahl oder der Buchstabe in den dazugehörigen Feldern entsprechen den Kennziffern in den Kurz-Krankengeschichten.

Retrospektive Auswertungen

Dank der einheitlichen Dokumentation können die Daten jederzeit für wissenschaftliche Zwecke abgerufen werden. Die bestehende Software gestattet jedwelche Kombination von Selektionskriterien (logische Verknüpfungen von Merkmalen). Damit besteht die Möglichkeit der Auswahl aller Fälle mit einem vorgegebenen Merkmalskomplex. Unmittelbar nach der Selektion wird die Aus-

zählung aller Merkmale der selektierten Fälle vorgenommen. Es können auch Kreuzauszählungen und die Verteilungsparameter aller wichtigen numerischen Variablen verlangt werden.

Darüber hinaus ist die automatische Ausgabe aller Kurz-Krankengeschichten oder gar der ausführlichen Krankengeschichten A und C der selektierten Fälle auf Bildschirm oder Drucker möglich.

Ausblick

Englische und französische Codeblätter sind in Bearbeitung und werden demnächst erscheinen; italienische und spanische Codeblätter sind geplant. Die Verarbeitung mehrerer Sprachen wird durch die bestehende Software bereits gewährleistet.

Im Bereich der Auswertung sind Erweiterungen der statistischen Methodenbank mit multivariaten nichtparametrischen Auswertungsverfahren vorgesehen, die den besonderen Charakteristiken des Datenmaterials gerecht werden.

Literatur

N. Gschwend: Symposium on total prosthesis, clinical material and overall results in: N. Gschwend and H.U. Debrunner: Total Hip Prosthesis, Bern 1976.

PD Dr. Rolf Zehnder
AO Dokumentationsstelle
Murtenstr. 35
CH-3000 Bern