

## Einleitung

# Aktuelle Aufgaben der Informationsverarbeitung in der Frauenheilkunde

M.S. Kupka<sup>1</sup>, R. Seufert<sup>2</sup>, B. Tutschek<sup>3</sup>, K. Goerke<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (geschf. Direktor: Prof. Dr. M. Hansmann)

<sup>2</sup>Universitätsfrauenklinik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Direktor: Prof. Dr. P.G. Knapstein)

<sup>3</sup>Universitäts-Frauenklinik der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (Direktor: Prof. Dr. H.G. Bender)

<sup>4</sup>Medizinisches Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Philipps-Universität Marburg (geschf. Direktor: Prof. Dr. K.-D. Schulz)

**Zusammenfassung:** Die zeitliche Dynamik neuer Entwicklungen im Bereich der Informationstechnologie (IT) bewirkt eine zunehmende Erweiterung der Anwendung besonders im Bereich Humanmedizin. Hard- und Software-Entwicklungen werden in Zeitintervallen von Quartalen erneuert. E-commerce hat längst dieses Feld entdeckt. Logistikunternehmen sehen einen lukrativen Markt. Telemedizin wird mit zahlreichen Projekten auch auf EU-Ebene gefördert. Initiativen zur Förderung eines Gütesiegels für medizinische Internet-Angebote zeigen, daß die Vielzahl an Plattformen eine Selektion erforderlich macht. Qualitätssicherungsmaßnahmen und katalogisierte Dokumentation medizinischer Leistungen sind ohne Informationstechnologie nicht mehr möglich.

Schnellere Leitungsverbindungen im Bereich der Telekommunikation werden auch die Vielfalt von Angeboten im Internet beeinflussen.

Vernetzte Strukturen von ambulanten und stationären Leistungserbringern im deutschen Gesundheitssystem scheinen die Phase der Erprobung hinter sich zu haben. Call-Center und „online-doctor“-Angebote werden immer zahlreicher.

Es bleibt abzuwarten, welche Felder des medizinischen Handelns von Entwicklungen der Informationstechnologie weiter berührt werden.

**Schlüsselwörter:** Internet – Gynäkologie – Geburtshilfe – Informationstechnologie – Computer

## Current tasks of information technology for gynecologists

**Summary:** Rapid development and innovative research in medical computer science influences physicians work. Not only new hardware but also network implementation changed the way of decision making techniques in medicine. The main reason for acceptance and distribution of the internet is the possibility to present information in a reasonable and contemporary way. A self-labeling of medical information by web authors and systematic critical appraisal of health-related internet information by third

parties may help to filter harmful health information and to positively identify and select high quality information.

The German Work Group for Information Technologies in Gynecology and Obstetrics (AIG) informs physicians about health care issues related to computer science.

**Key words:** Internet – gynecology – obstetrics – information technology – computer

---

## Einleitung

Informationsverarbeitung in der Medizin ist Betätigungsfeld der Medizininformatik. Sie wird definiert als Wissenschaft von der Informationsverarbeitung und der Gestaltung computergestützter Informationssysteme im Gesundheitswesen mit dem Ziel, unter Anwendung formaler

Methoden und Konzepte der Informatik und Einsatz zeitgemäßer Informations- und Kommunikationstechnologien die Gesundheitsfürsorge und Krankenversorgung sowie die medizinische Lehre und Forschung zu unterstützen. Dabei beinhaltet sie die Dokumentation, Analyse, Steuerung, Kontrolle und Synthese von Informationsprozessen in der Medizin [23].

Die Informationstechnologie ist dabei, unabhängig von der Tatsache, daß sie den innovativsten Industriezweig der letzten 20 Jahre darstellt, ein unabdingbares Werkzeug [10]. Allein durch die Etablierung des World-Wide-Web (WWW, Internet) hat die Kommunikationsvielfalt innerhalb der klinischen Medizin und speziell in der Gynäkologie und Geburtshilfe stark zugenommen [27]. Diese Wertigkeit wird deutlich, wenn europäische und bundesweite Initiativen hier besondere Förderungsschwerpunkte setzen. Bis zum Jahre 2002 wird die Europäische Kommission auf dem Gebiet der Telematik alleine über 40 Mio. DM Förderungshilfe gewähren [26].

### Qualitätssicherung

Eine der ältesten Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Medizin in Deutschland stellt die Perinatalerhebung dar. Aus einer ärztlichen Initiative in Bayern wurde seit 1975 kontinuierlich ein bundesweit einheitliches Werkzeug des Qualitätsmanagements geschaffen, lange bevor Anforderungen seitens Budgetierung (Fallpauschalen, Sonderentgelte), Leitlinienerstellung und Bedarfsplanung von Bedeutung waren. Nicht verordnet, sondern freiwillig ins Leben gerufen war diese Initiative, die somit eine unabhängige und rein auf die medizinischen Belange konzentrierte Datenerhebung schaffen ließ [6].

Eng verbunden mit der technischen Realisierung dieser EDV-gestützten Datenerhebung sind die Initiativen der Arbeitsgemeinschaft für Informationsverarbeitung in der Gynäkologie und Geburtshilfe (AIG), die ein eigenes Forum zur Perinatalerhebung geschaffen hat. Hier werden Anfragen von Experten beantwortet, auf den wissenschaftlichen Jahrestagungen konzeptionelle Neuerungen vorgeschlagen und der verbindliche Datensatz via Internet publiziert [19].

In der gynäkologischen Onkologie ist – ähnlich wie in den übrigen Fachgesellschaften auch – ein einheitliches Konzept zur Qualitätssicherung noch nicht erstellt worden [12]. Hier sind die föderalen Grundprinzipien trotz bundeseinheitlichem Krebsregistergesetz mit Gültigkeit bis 1999 nicht in der Lage gewesen, eine onkologische Basisdokumentation zu beschreiben und Strukturen zu schaffen, die so effizient wie einfach in den neuen Bundesländern etabliert waren [18]. Auch hier bemüht sich die AIG durch Publikationen und Beiträge auf den Jahrestagungen, geeignete IT-Werkzeuge vorzustellen um die lokal etablierten Datensammlungen zu unterstützen.

In der Reproduktionsmedizin ist die Etablierung des Deutschen IVF-Registers (DIR) nur aufgrund der Einführung eines einheitlichen Erhebungsbogens und einer einheitlichen Erfassungssoftware gelungen [14, 15].

Von Bedeutung werden hierbei immer mehr die im Rahmen von klinischen Studien gewonnenen Daten, die größtenteils durch remote-data-entry Techniken gebündelt und analysiert werden. Kosteneffizienz und zeitnahe Dokumentation spielen hierbei die ausschlaggebende Rolle [7, 22]. Die Erfassung, Verwaltung und der sichere Transport von epidemiologischen Daten über das World-

Wide-Web gewinnt dabei ebenfalls zunehmend an Bedeutung [4].

In der operativen Gynäkologie wurde von 1992 bis 1996 ein vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) gefördertes Projekt mit dem Ziel durchgeführt, Qualitätsindikatoren zu ermitteln und in eine dauerhafte Qualitätssicherungsmaßnahme zu überführen [5]. Dies ist zum momentanen Zeitpunkt nur in drei Bundesländern realisiert. Teilweise gehen diese Datensammlungen in gesetzlich vorgeschriebene Leistungsdokumentationen im ambulant-operativen Bereich über. Weitere Projekte wurden in einer Bestandsaufnahme vom Bundesgesundheitsministerium zusammengefaßt und beinhalten weitere Bemühungen, beispielsweise auf dem Gebiet der Mammographie, gynäkologischen Zytologie und Neonatologie [20].

Ebenfalls zum Themenkomplex Qualitätssicherung zu zählen sind die Vielzahl von neu publizierten Leitlinien, Standards, Richtlinien und Positionspapieren im medizinischen Bereich. Hier sind neben den Fachgesellschaften viele Arbeitsgemeinschaften, Interessengruppen, Fachverbände bis hin zu einzelnen Fachabteilungen regionaler Krankenhäuser beteiligt.

Besondere Bedeutung haben hierbei die durch die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) via Internet publizierten Leitlinien (<http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/>), da sie für jedermann abrufbar sind und nicht in einem geschützten Bereich (Intranet) stehen. Daraus ergeben sich neben dem Vorteil der zeitnahen, preiswerten und ubiquitären Publikation durchaus schwierige Fragen in Hinblick auf medicolegale und urheberrechtliche Aspekte [17].

Im Bereich der Gynäkologie und Geburtshilfe sind, einschließlich der fachassoziierten, interdisziplinären Themenfelder wie Psychosomatik, Neonatologie und Urologie, zum momentanen Zeitpunkt 37 Leitlinien abrufbar, die einer Überprüfung auf grundlegende Qualitätsindikatoren auf unterschiedliche Weise standhalten [11]. Aus diesem Grunde ist die Etablierung von Leitlinien für Leitlinien fester Bestandteil qualitätssichernder Maßnahmen geworden. Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) hat aus diesem Grund neben einer Fachgruppe Qualitätssicherung ebenfalls eine Leitlinienkommission ins Leben gerufen.

Drei weitere Begriffe sind im Zusammenhang mit medizinischer Qualitätssicherung und Informationstechnologie zu nennen. Evidenzbasierte oder beleggestützte Medizin (*evidence based medicine*, EBM) ist der gewissenhafte, ausdrückliche und vernünftige Gebrauch der gegenwärtig besten externen, wissenschaftlichen Evidenz für Entscheidungen in der medizinischen Versorgung individueller Patienten. Sie gehört zu den momentan viel diskutierten Mechanismen, um Qualität zu gewährleisten und indirekt dadurch Kosten zu senken. Aus Kanada und Großbritannien kommend verbreitet sich EBM mittlerweile in ganz Europa. Die Praxis der EBM bedeutet die Integration individueller klinischer Expertise mit der bestmöglichen externen Evidenz aus systematischer Forschung.

Festlegungen der „Guten Klinischen Praxis“ (*good clinical practice*, GCP) werden analog zu Leitlinien und Standards an vielen Stellen des Gesundheitswesens durchgeführt. Auf europäischer Ebene gibt es bisher eine Empfehlung im Bereich Arzneimittelprüfung und Zulassung [1].

Der britische Epidemiologe Cochrane zeigte bereits 1972, daß für wichtige Entscheidungsprozesse im Gesundheitswesen häufig nur unzureichende Untersuchungsergebnisse vorhanden sind bzw. die Fachkräfte, Patienten, Forscher und politischen Entscheidungsträger von einer unüberschaubaren Menge an Informationen überflutet werden [2]. Die vielerorts entstandenen *Cochrane Collaborations* versuchen demzufolge durch das Verfassen, Aktualisieren und Verbreiten von Übersichtsarbeiten, diesen Mißstand zu beseitigen. Grundprinzip ist dabei die Zusammenarbeit, das Bauen auf das Engagement der Einzelnen, die Vermeidung von Doppelarbeit, permanente Aktualisierung, Sicherstellung der Relevanz, das Sicherstellen des Zugangs und die permanente Qualitätsverbesserung der eigenen Arbeit. Mit diesen Maximen arbeitet auch das Deutsche Cochrane-Zentrum in Freiburg (<http://www.cochrane.de>).

Alle genannten Mechanismen und Werkzeuge der Qualitätssicherung können ohne eine leistungsfähige IT-gestützte Datenübermittlung nicht wirksam eingesetzt werden.

### Telemedizin

Mit dem Begriff Telemedizin ist die Anwendung von Telekommunikationstechnik für Zwecke der medizinischen Versorgung – vom Telefongespräch des Hausarztes mit einem Patienten bis hin zur gemeinsamen Begutachtung von Echtzeit-Computertomogrammen durch Fachärzte in Krankenhäusern auf verschiedenen Kontinenten gemeint [21].

Die Wertigkeit der Informationstechnologie wird deutlich, wenn bundesweite und europäische Initiativen hier besondere Förderungsschwerpunkte setzen. Bis zum Jahre 2002 wird die Europäische Kommission auf dem Gebiet der *Telematik* (ein Teilgebiet der Informatik, das sich mit allen Aspekten der technischen Kommunikation zwischen räumlich getrennten Geräten und Subjekten beschäftigt) allein über 40 Mio. DM Förderungshilfe gewähren [26].

### Gütesiegel für das Internet

Auf nationaler Ebene wurde vom Bundesministerium für Gesundheit eine Initiative ins Leben gerufen, die ein dezentral organisiertes und expertenbasiertes Informationssystem unterstützen soll [13]. Dabei ist das Ziel, ein qualitätsgesichertes, effektives und bedarfsorientiertes Informationsangebot zu schaffen (Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem, AFGIS, <http://www.afgis.de>). Die Arbeitsge-

meinschaft für Informationsverarbeitung in der Gynäkologie und Geburtshilfe (AIG, <http://www.aig-online.de>) ist in dieses Projekt aktiv eingebunden. Auf europäischer Ebene wird mit dem Projekt „MedPICS – Certification and Rating of Trustful and Assessed Health“ ein sehr anspruchsvolles Bewertungssystem unterstützt, bei dem eine neutrale Clearingstelle nach einem Kriterienkatalog Internetangebote bewertet und bei Aufruf einer entsprechenden Internetseite ein Gütesiegel angezeigt wird [3]. Dabei kann der Anbieter von Gesundheitsinformationen selbst nicht das Siegel einblenden (Europäische Union, DGXIII, EU Action Plan for Safer Use of the Internet, <http://medpics.org/>).

### Leistungserfassung – Dokumentation

Gesundheitsökonomische Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Kosteneffizienz und Risikorechnung prägen nicht erst seit der Gesundheitsreform 2000 [25] immer mehr auch das medizinische Denken von Ärzten. Dabei spielt auch die in Deutschland vorgesehene Einführung eines neuen Patientenklassifikationsregelwerkes (*Diagnosis Related Groups*, DRG's) auf der Grundlage der Australian Refined Diagnosis Related Groups classification (AR-DRGs), eine Rolle. Gerade für eine universitäre Einrichtung stellt die Kumulation von Risikopatienten mit ausgeprägten Zweit- und Begleiterkrankungen eine Notwendigkeit dar, neue Kostenerstattungsverfahren zu etablieren. Die durchaus komplexen Einstufungskriterien werden mittels Software (Grouper) vorgenommen. An der Realisierung wird momentan gearbeitet.

Ein neu etabliertes Werkzeug zur Effizienzsteigerung ist die Kostenanalyse vor Ort mittels prozeßorientiertem Qualitätsmanagement. Dabei ist eine standardisierte Dokumentation Grundelement jeder Form des IT-unterstützten *Geschäftsprozeßmanagement* [16].

Die bereits etablierten Werkzeuge der Leistungsdokumentation sind häufig zu unterschiedlichen Zeitpunkten etabliert worden. Aufgrund des schnellen Wechsels von Hard- und Softwaregenerationen ist eine einheitliche Struktur von Datenbanken kaum anzutreffen. Demzufolge wird in den meisten medizinischen Systemen ein Nebeneinander unterschiedlicher Strukturen geführt. Neue Organisationsformen für die interne Aggregation aus unterschiedlichen Quellen der zu erhebenden Daten (data-warehouses) sind erforderlich. Sicherheitsaspekte spielen hierbei eine zunehmende Rolle. So fordert die Anonymisierung und Verschlüsselung von Daten ein komplexes Re-Engineering unter Berücksichtigung der vorhandenen Altsysteme.

### Probleme

Bei der Beschreibung neuer Aufgaben der Informationsverarbeitung in der Frauenheilkunde ist ein Problem besonders markant. Der *Datenschutz* ist ein notwendiges Instrument zur Vermeidung von Informationsmißbrauch. Wird jedoch ein neues Konzept, z. B. in der Durchführung

IT-unterstützter klinischer Studien erprobt, ist allein die Beachtung des Gesetzes über die Nutzung von Telediensten (Teledienstegesetz TDG), Gesetzes über den Datenschutz bei Telediensten (Teledienstedatenschutzgesetz TDDSG), Gesetzes zur digitalen Signatur (Signaturgesetz SiG) sowie der Telekommunikationsdienstunternehmen-Datenschutzverordnung (TDSV) und des Telekommunikationsgesetzes (TKG) ein aufwendiges Unterfangen.

Die *heterogenen Subsysteme*, die besonders in Krankenhäusern anzutreffen sind, führen zu einer Insellandschaft, in der digitale Brücken geschlagen werden müssen. Diese sind oft teurer als ein einheitliches Krankenhausinformationssystem.

Die fachliche Spezialisierung in den medizinischen Teilbereichen und in der Medizininformatik führt zu einem *Kommunikationsproblem*. Sowohl EDV-erfahrene Gynäkologen als auch Gynäkologie-interessierte Medizininformatiker sind erforderlich, um hochspezialisierte Systeme wie CTG-Analyse-Software oder Mikrochirurgie-Roboter zu konzipieren.

Die knapper werdenden finanziellen Ressourcen im stationären und ambulanten Versorgungsbereich machen eine *Finanzierung* teurer Projekte in der IT-Landschaft eines Gesundheitsanbieters immer schwieriger.

## Ausblick

Neuerungen im Bereich der Informationsverarbeitung in der Frauenheilkunde und Geburtshilfe sind besonders im Bereich interne Kommunikation (Krankenhaus-Informationssystem KIS, Klinisches Arbeitsplatz System KAS) zu erwarten [24]. Hier wird die Datenübermittlung zu abrechnungsrelevanten Leistungserbringern (Labor, Großgeräte, bildgebende Verfahren) im Vordergrund stehen. Die Informationsplattform Internet wird in beratender und logistischer Zielsetzung exponentiell wachsen. Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement wird IT-unterstützt in jedem medizinischen Arbeitsbereich integriert werden. Healthcare-Management-Systeme werden etabliert werden [28, 29]. Die Entwicklungsdynamik in der EDV-Landschaft verspricht, ständig neuen Lern- und Diskussionsstoff zu bieten [8].

Informationsangebote wie die Internetplattform und die wissenschaftlichen Jahrestagungen der AIG mit enger Kooperation zur Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS, <http://www.gmds.de>) und deren Arbeitskreise werden auch dem Nicht-Fachmann Einblick in die Neuerungen und Aufgaben der Informationsverarbeitung in der Frauenheilkunde ermöglichen.

## Literatur

<sup>1</sup> Anwendung der Guten Klinischen Praxis (good clinical practice) bei der Durchführung von klinischen Prüfungen mit Humanarzneimitteln. Europäische Kommission, <http://www2.europarl.eu.int/omk/OM-Europarl>

- <sup>2</sup> Cochrane AL. Archie Cochrane in his own words. Selections arranged from his 1972 introduction to "Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on the Health Services" 1972. *Control Clin Trials* 1989; 10: 428–433
- <sup>3</sup> Eysenbach G, Diepgen T, Lampe K, Brickley C. The medCERTAIN Project: Rating and certification of Internet health information using medPICS. *J Med Internet Res* 1999; 1 (Suppl 1): e103
- <sup>4</sup> Eysenbach G, Diepgen T. Epidemiological data can be gathered with world wide web. *BMJ* 1998; 316: 72
- <sup>5</sup> Geraedts M, Lüdtke R. Benchmarks für die operative Gynäkologie: Ergebnisse der Qualitätssicherungsstudie der DGGG. *Zentralbl Gynakol* 1997; 119: 417–422
- <sup>6</sup> Goerke K, Lack N. Qualitätssicherung in der Geburtshilfe – Perinatalerhebung. *Gynäkologe* 2000; 33: 220–224
- <sup>7</sup> Goldschmidt AJW. Klinische Studienzentrale unter der Informationstechnologie des Internet/Intranet. In: Greiser E (Hrsg). *Methoden der medizinischen Informatik, Biometrie und Epidemiologie in der modernen Informationsgesellschaft*. MMV Medizin-Verlag, München 1998
- <sup>8</sup> Grimes DA. Technology follies. The uncritical acceptance of medical innovation. *JAMA* 1993; 269: 3030–3033
- <sup>9</sup> Haeske-Seeberg H. Qualitätssicherung im Krankenhaus: Externe Bewertung bei neuen Entgeltsystemen. *Dt Ärztebl* 1998; 95: A-1362
- <sup>10</sup> Hamberger L, Sjoqvist BA. The information technology revolution – how it may affect gynecology and obstetrics editorial. *Int J Gynaecol Obstet* 1994; 47: 211–213
- <sup>11</sup> Helou A, Perleth M. Methodische Qualität ärztlicher Leitlinien in Deutschland. *Z Arztl Fortbild Qualitätssich* 1998; 92: 421–428
- <sup>12</sup> Holzer S, Tafazzoli AG, Altmann U, Wachter W, Dudeck J. Data warehousing as a tool for quality management in oncology. *Stud Health Technol Inform* 1999; 68: 432–435
- <sup>13</sup> Krüger-Brand HE. Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem. *Dt Ärztebl* 1999; 96: A-3026
- <sup>14</sup> Kupka MS, Dorn C, Petzold B, van der Ven H. Bundesweite Datensammlung als Werkzeug externer Qualitätssicherung. *Das Deutsche IVF-Register (DIR)*. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2000; 60 (Suppl): 96
- <sup>15</sup> Kupka MS, Dorn C, Windemuth C, van der Ven H. Development of electronic data-collection as a tool for quality assessment in reproductive techniques in Germany. *Hum Reprod* 2000; 15 (Suppl): 145
- <sup>16</sup> Kupka MS, Ellinger T, van der Ven H, Baur MP, Goldschmidt AJW. IT-unterstütztes Geschäftsprozessmanagement am Beispiel einer Reproduktionsmedizinischen Universitätsklinik. In: *Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*. Urban und Vogel, München 2000 (im Druck)
- <sup>17</sup> Kupka MS, Ellinger T. Leitlinien-Publikation im WWW. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2000; 60: 190
- <sup>18</sup> Kupka MS, Tutschek B, Richter O, Goldschmidt AJW. Klinische Informationsverarbeitung in der gynäkologischen Onkologie. *Gynäkologe* 2000; 33: 164
- <sup>19</sup> Kupka MS. Die Arbeitsgemeinschaft für Informationsverarbeitung in der Gynäkologie und Geburtshilfe (AIG). *Frauenarzt* 2000; 41: 28
- <sup>20</sup> Maßnahmen der Medizinischen Qualitätssicherung in der Bundesrepublik Deutschland – Bestandsaufnahme. *Das Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg)*. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1994; 38
- <sup>21</sup> Reardon T. Handbook of telemedicine. *Telemed J* 1999; 5: 315–316
- <sup>22</sup> Santoro E, Nicolis E, Franzosi MG, Tognoni G. Internet for clinical trials: past, present, and future. *Control Clin Trials* 1999; 20: 194–200

- <sup>23</sup> Seelos HJ. A new paradigm of medical informatics. *Methods Inf Med* 1992; 31: 79–81
- <sup>24</sup> Seufert R, Woernle F, Lellé R. Krankenhausinformationssysteme oder Abteilungslösungen für die Frauenheilkunde? Strategische Überlegungen zu einem umfassenden Informationskonzept. *Zentralbl Gynakol* 1999; 121: 454–456
- <sup>25</sup> Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V). Gesetzliche Krankenversicherung, Änderungen durch die GKV-Gesundheitsreform 2000. *BGBI* 1999; 2477
- <sup>26</sup> Staatliche Beihilfe auf dem Gebiet der Telematik (Nr. 590/98). Europäische Kommission. [http://europa.eu.int/comm/secretariat\\_general/sgb/state\\_aids/industrie/n590-98.pdf](http://europa.eu.int/comm/secretariat_general/sgb/state_aids/industrie/n590-98.pdf)
- <sup>27</sup> Tutschek B, Goerke K, Kupka MS. Das Internet: Was bietet es dem Gynäkologen? *Gynäkologe* 2000; 33: 182–186
- <sup>28</sup> van Hine P, Pearse WH. The IAIMS project of the American College of Obstetricians and Gynecologists: using information technology to improve the health care of women. *Bull Med Libr Assoc* 1988; 76: 237–241
- <sup>29</sup> Vissers JM. Health care management modeling: a process perspective. *Health Care Manag Sci* 1998; 1: 77–85

Dr. med. Markus S. Kupka  
Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
Sigmund-Freud-Str. 25  
D-53105 Bonn-Venusberg  
E-mail: kupka@uni-bonn.de

## Buchbesprechung

**Dopplersonographische Diagnostik – Für Kurs und Praxis. Mit sämtlichen Richtlinien und einem Kommentar zur Gebührenordnung.** Hrsg.: W. Ortwin Ruland. 3. Aufl., 394 S. mit 235 Abb., 29 Tab. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. ISBN 3-7691-0364-5. Preis: DM 148,-

Das 394seitige Buch über dopplersonographische Diagnostik liegt in der völlig neu bearbeiteten und erweiterten 3. Auflage vor. Es ist ein Mehrautorenwerk, an dem neben dem Herausgeber insgesamt 12 weitere Autoren beteiligt sind.

Die einzelnen Beiträge sind in 7 übergeordneten Kapiteln übersichtlich dargestellt. Der erste allgemeine Teil beschäftigt sich mit der Hämodynamik des fließenden Blutes und den technischen Grundlagen der Gefäßdiagnostik mit Ultraschall. Dabei sind alle möglichen Verfahren berücksichtigt: Cw-Dopplersonographie, Duplex-Sonographie, farbkodierte Duplex-Sonographie, 2D-Power-Modus, 3D-Power-Modus. Das zweite Kapitel stellt die Untersuchungen der Arterien der Peripherie und des Körperstammes, das 3. Kapitel die supraaortalen hirnersorgenden Arterien und das 4. Kapitel Untersuchungen an den Venen dar. Sehr vorteilhaft ist dabei die klare Gliederung mit Abschnitten zu praktischen Tips zum Untersuchungsgang, Problemen der Durchführung, Fehlerquellen und schließlich die ausführliche Darstellung der verschiedenen Indikationen. Kritisch werden dabei auch Leistungsmöglichkeiten und Stellenwert der Untersuchung betrachtet. Im Kapitel der intra- und postoperativen dopplersonographischen Untersuchungen wird die Dopplersonographie in der Gefäßchirurgie, dopplersonographische Funktionskontrollen extraanatomischer Umleitungen und die in dieser Auflage neu behandelte Duplex-Sonographie nach Transplantation von parenchymatösen Organen abgehandelt. Ein sehr umfangreiches Kapitel beschäftigt sich mit besonderen Anwendungsbereichen in der Medizin: Unfallchirurgie, Urologie, pränatale Diagnostik, Hirntoddiagnostik

und entzündliche Gefäßerkrankungen. Dem Kapitel der dopplersonographischen pränatalen Diagnostik liegt eine klare Struktur zugrunde. Zunächst wird gut verständlich und durch zahlreiche farbige Abbildungen unterstützt die Methode und Technik der Dopplersonographie und schließlich die Anatomie und Physiologie der Uterusdurchblutung, der Plazenta und der verschiedenen Gefäße des Feten dargestellt. Darauf aufbauend werden pathologische Veränderungen und deren Diagnostik diskutiert. Besonders für den Anfänger sind die praktischen Tips zum Untersuchungsgang, wie Schallkopfführung und Einstellung der Doppler-Meßebenen wertvoll. Dieses Kapitel wird abgerundet durch eine Beurteilung des Stellenwertes der Dopplersonographie im Vergleich zu anderen diagnostischen Möglichkeiten in der pränatalen Diagnostik, wie CTG, Plazentahormonen und Oxytozinbelastungstest. Im Anhang werden Leitlinien, Terminologie, Qualifikationsvoraussetzungen, Mutterschaftsrichtlinien, Gebührenordnungen und Sicherheitsaspekte dargestellt. Das Buch ist gleichermaßen für Frauenärzte zur dopplersonographischen pränatalen Diagnostik als auch für internistisch und chirurgisch orientierte Mediziner interessant. Durch Darstellung der theoretischen Grundlagen läßt sich die Durchführung und besonders die Auswertung der Dopplersonographie gut verstehen. Alle Kapitel sind umfangreich mit zahlreichen mehrfarbigen Bildern und dopplersonographischen Aufnahmen und somit sehr praxisnah dargestellt. Zur besseren Orientierung gibt es in den Kapiteln jeweils Empfehlungen zur der Indikation entsprechenden geeigneten Technik.

Insgesamt werden alle wesentlichen Indikationen im Bereich der dopplersonographischen Diagnostik erläutert. Das klar und übersichtlich gegliederte Gesamtkonzept erleichtert die schnelle Orientierung. Der Preis des Buches erscheint angemessen.

J. Kuhlage, Münster