Zeitschrift: Intercura : eine Publikation des Geriatrischen Dienstes, des Stadtärztlichen Dienstes und der Psychiatrisch-Psychologischen Poliklinik der Stadt Zürich

Herausgeber: Geriatrischer Dienst, Stadtärztlicher Dienst und Psychiatrisch-Psychologische Poliklinik der Stadt Zürich

Band: - (1988-1989)

Heft: 23

Artikel: Nuklearmedizin / Radio-Onkologie

Autor: Hafner, M.D.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-790003

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

* **M.D. Hafner, Zürich**

1. Einleitung/Definition:

Die Nuklearmedizin ist ein eng mit der Atomphysik verbundenes medizinisch-radiologisches Fachgebiet, das sich wie die Röntgen-Diagnostik mit radioaktiven Strahlen beschäftigt. Sie umfasst die folgenden beiden Aspekte:

Diagnostische Nuklearmedizin: Wenn von 'Nuklearmedizin' gesprochen wird, meint man in der Regel diesen Aspekt. Es handelt sich um eine, die konventionelle Röntgen-Diagnostik ergänzende medizinisch-diagnostische Methode, wobei ebenfalls radioaktive Strahlen zur Bilderzeugung verwendet werden. Im Gegensatz zur Röntgen-Diagnostik werden aber die Strahlen nicht durch den Patienten gleichsam 'hindurchgeleitet' sondern als sogenannte 'Radiopharmaka' in den Stoffwechsel des Patienten eingeschleust. Die aus dem Körper austretenden gamma-Strahlen (elektromagnetische Wellenstrahlen) werden dann durch spezielle Apparate entsprechend ihrer Verteilung im Organismus registriert und in Bilder umgesetzt. Diese Bilder nennt man 'Szintigramme' (aus lat 'szintilla' = 'Funke' und griechisch 'graphein' = 'schreiben'). Die Strahlenbelastung ist mit derjenigen durch gewöhnliche Röntgen-Strahlen verursacht vergleichbar und im Verhältnis zum potentiellen Nutzen für den Patienten vernachlässigbar klein. Dies beinhaltet aber trotzdem, dass zu jeder nuklearmedizinischen Untersuchung eine genau definierte medizinische Indikation, d.h. Veranlassung vorliegen muss. Typische, häufig durchgeführte Untersuchungen sind die Lungenszintigraphie mit der Frage nach Lungenembolie oder die Skelettszintigraphie mit der Fragestellung, ob Knochenmetastasen (bösartige Ableger) vorliegen, z.B. bei einem Patienten mit Prostata-Krebs.

Therapeutische Nuklearmedizin: Sie beinhaltet die Behandlung von krebskranken Menschen mit radioaktiven Strahlen. Die geläufigeren Bezeichnungen sind Radiotherapie oder moderner Radio-Onkologie ('onkos' gr 'Geschwulst', 'logos' gr 'Wort/Lehre'). Leider zu wenig bekannt

* **Dr. med. M.D. Hafner, Zürich ist Stadtarzt beim SAD Zürich und z.Zt. Lehrbeauftragter für Nuklearmedizin an der medizinischen Fakultät der Universität Zürich**

Effortil® plus

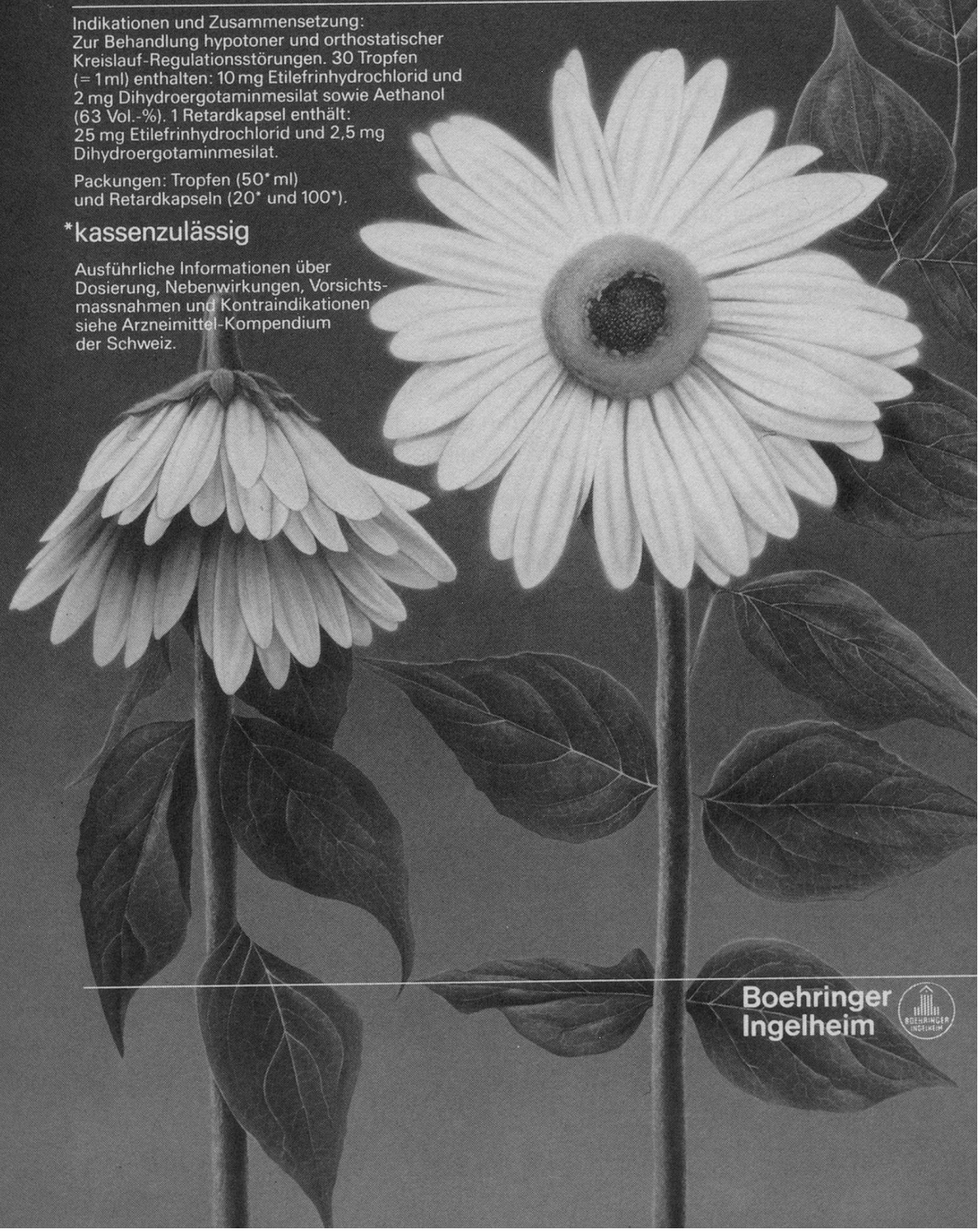
Effortil und Dihydroergotamin
Sofortige und langanhaltende Wirkung
Tropfen und Retardkapseln

Indikationen und Zusammensetzung:
Zur Behandlung hypotoner und orthostatischer Kreislauf-Regulationsstörungen. 30 Tropfen (= 1 ml) enthalten: 10 mg Etilefrinhydrochlorid und 2 mg Dihydroergotaminmesilat sowie Aethanol (63 Vol.-%). 1 Retardkapsel enthält: 25 mg Etilefrinhydrochlorid und 2,5 mg Dihydroergotaminmesilat.

Packungen: Tropfen (50* ml) und Retardkapseln (20* und 100*).

*kassenzulässig

Ausführliche Informationen über Dosierung, Nebenwirkungen, Vorsichtsmassnahmen und Kontraindikationen siehe Arzneimittel-Kompendium der Schweiz.



Boehringer Ingelheim

(verglichen mit den USA) ist die Tatsache, dass die meisten gutartigen wie auch bösartigen Erkrankungen der Schilddrüse idealerweise mit radioaktiven Strahlen behandelt werden können, nämlich mittels Radio-Jod-131. In den Vereinigten Staaten werden fast alle Schilddrüsen-Patienten mit Jod-131 behandelt und nur in Ausnahmefällen mit Medikamenten behandelt oder dem Operateur zugeführt.

2. Die Krebskrankheiten:

Krebs ist leider immer noch eine sehr bedeutende Krankheit, denn er ist verantwortlich für jeden zweiten Todesfall in den Industrieländern. Wir in Europa sterben am häufigsten an den sogenannten Herz-Kreislauf-Erkrankungen. (In der Dritten Welt sieht es ganz anders aus, denn dort ist die häufigste Todesursache Hunger verbunden mit Infektionskrankheiten.) Krebs ist aber nicht etwa **das** Übel unserer Zeit, denn von den modernen Volkseuchen Arteriosclerose, Rheuma, Demenz und AIDS ist das Krebsleiden noch die am besten angehbare Krankheit.

Lassen Sie mich die Bedeutung der Krebskrankheiten mit einigen Zahlen, unser Land betreffend, dokumentieren:
- Krebs tritt in zwei von drei Schweizer Familien auf;
- Krebs tötet jährlich etwa 16'000 Einwohner der Schweiz;
- Zwei Millionen Schweizer werden eines Tages Krebs bekommen, das heisst einer von drei Schweizern, die jetzt leben!

Das Wort 'Krebs' löst bei den meisten Menschen Gefühle wie Angst, Schmerz, Hilf- und Hoffnungslosigkeit aus — aber am häufigsten wird wohl 'Krebs' mit 'Tod' assoziiert, ja gleichgesetzt. Dass eine Krebserkrankung eben nicht immer eine potentiell tödliche Diagnose ist, mögen wiedrum einige Fakten veranschaulichen:

Von 100 Krebskranken können mehr als ein Drittel nämlich gegen 40% geheilt werden (unter 'Heilung' verstehe ich die sogenannte 5-Jahres-Kurationsrate, d.h. diese Patienten haben 5 Jahre nach Therapieabschluss dieselbe Lebenserwartung wie die 'gesunde' Normalbevölkerung). Von diesen 40% werden 18% durch eine Operation, d.h. die Chirurgie, 14% durch die Bestrahlung, d.h. Radiotherapie; und 4% durch eine kombinierte Therapie Operation plus Nachbestrahlung gerettet. Die restlichen 4 Patienten (von 100) können durch eine sogenannte systemische medikamentöse Therapie, genannt Chemotherapie, geheilt werden. Diese Chemotherapie zeitigt ihre grössten Erfolge auf dem Gebiete der kindlichen Leukämien (bösartige Erkrankungen der blutbildenden Organe), und diese Fortschritte erscheinen mir ganz besonders erfreulich und erwähnenswert.

Selbst die 60% Krebskranken, welche nicht mehr von ihrem Leiden befreit werden können, sind nicht apriori verloren, sondern werden der sogenannten 'palliativen Therapie' zugeführt. Hier geht es nicht mehr darum eine Heilung = Kuration anzustreben, vielmehr steht die Erhaltung einer optimalen Lebens**qualität** im Vordergrund. Diese Krebspatienten müssen wir in allererster Linie von ihren häufig vorkommenden chronischen Schmerzzuständen befreien. Gerade auf dem Gebiete der symptomatischen Krebstherapie erzielt die Bestrahlung als **'palliative Radiotherapie'** bedeutende Erfolge, werden doch 70 bis 80% der nicht mehr heilbaren Krebskranken von der Bestrahlung profitieren, im günstigsten und nicht seltenen Fall von ihren Schmerzen für längere Zeit befreit werden — eine lohnende Therapie!

3. Krebs im Alter:

Es ist eine statistische Tatsache, dass Krebs im Alter gehäuft auftritt, wahrscheinlich als Folge einer langen Einwirkungszeit von krebserzeugenden Faktoren einerseits sowie einer verminderten immunologischen Abwehr andererseits. Es gibt aber keinen eigentlichen 'Alterskrebs', denn die häufigsten Carcinome bei jüngeren Individuen kommen auch bei Hochbetagten gehäuft vor. Beim Mann sind dies Lungen-, Dickdarm- und Prostata-Krebs, bei der Frau Brustdrüsen-, Dickdarm- und Gebärmutter-Krebs, wobei beträchtliche geographische Unterschiede vorliegen.

In klinischer Hinsicht ist zu verzeichnen, dass bei alten Menschen im Vergleich zu jüngeren die Diagnose weniger rasch gestellt wird. Ältere Leute suchen eben auch beim Vorliegen von alarmierenden Symptomen (z.B. Blut im Stuhl oder Urin) seltener einen Arzt auf. Ausserdem ist es oft so, dass der Arzt wegen der Begleitumstände (Polymorbidität, psycho-soziale Gegebenheiten) von einer sofortigen Abklärung absehen muss.

Bezüglich Therapie von Krebskrankheiten bei Hochbetagten sind **generell** dieselben Prämissen zu beachten wie bei Leuten mit normaler Lebenserwartung. Mehr aber noch als sonst wo in der Medizin muss der Leitsatz in den Mittelpunkt gestellt werden 'primum nihil nocere' d.h. 'Primär darf man nicht schaden'. Praktisch heisst das: Die Nutzen-Schaden-Relation muss vor allem in Hinsicht auf die **Lebensqualität** abgewogen werden und nicht bezüglich 'Heilung' respektive 'Langzeit-Überleben'. Jeder diagnostische und therapeutische Schritt muss individuell auf die psycho-soziale Einzelsituation des alten Menschen abgestimmt und sorgfältig überdacht werden. Verschiedentlich ist behauptet worden, Krebs verlaufe beim Alten milder maW sei prognostisch günstiger.

Neuere Untersuchungen widerlegen diese Aussage; bezüglich Brust-Krebs trifft sogar eher das Gegenteil zu. Als praktische Konsequenz resultiert, dass ein 'abwartendes Verhalten' selbst beim Hochbetagten nicht gerechtfertigt erscheint. Ich glaube, dass wir gerade bei sehr alten Leuten niemals einem 'therapeutischen Nihilismus' verfallen dürfen, sondern den Auftrag annehmen müssen zu handeln, respektive im Sinne des Patienten **nicht** zu handeln.

4. Bedeutung der Nuklearmedizin für die Geriatrie:

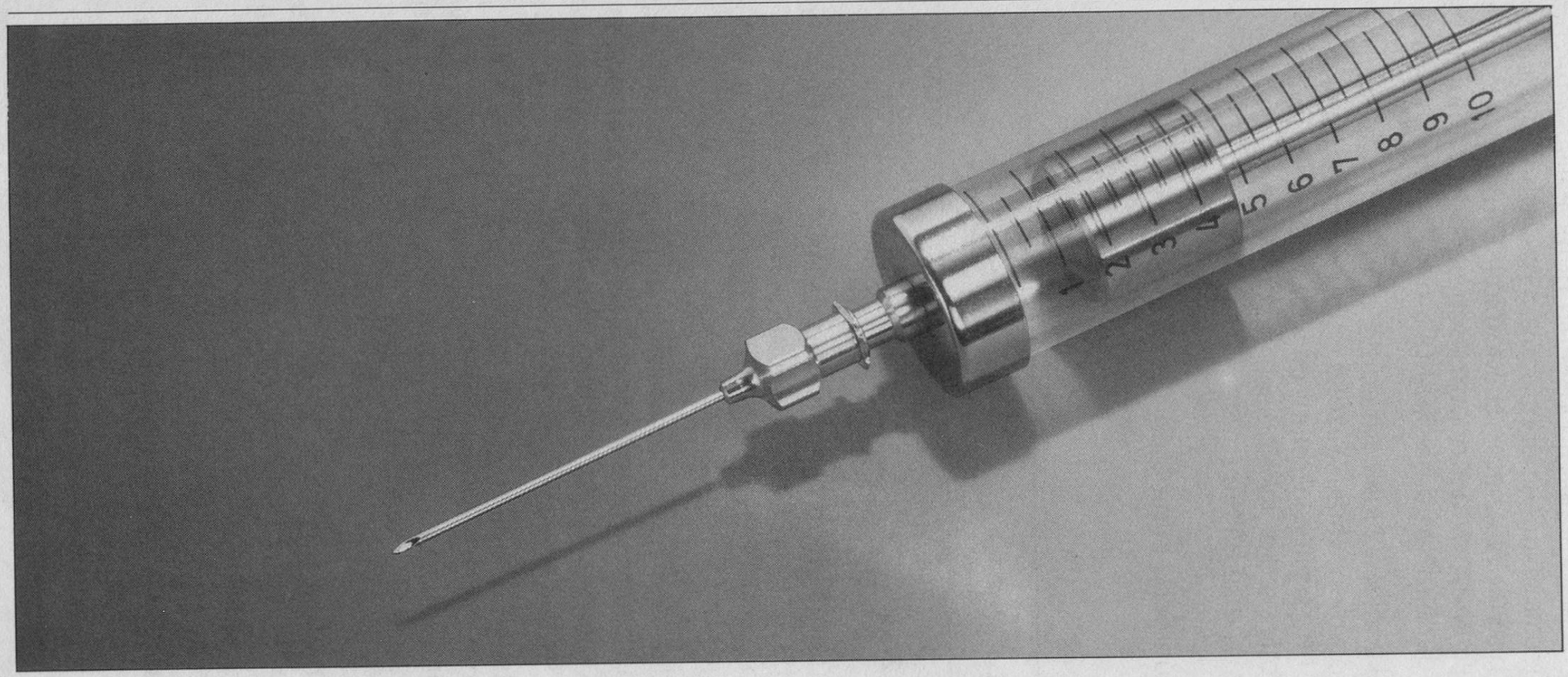
Erstens: Die Szintigraphie gehört wie z.B. die Sonographie (Ultraschall) zu den nicht-invasiven Untersuchungsmethoden, d.h. Belastung und Komplikationsgefahr für den Patienten sind minimal. Nachteil ist, dass nuklearmedizinische Diagnostik wegen des Umgangs mit radioaktivem Material an ein Zentrum gebunden ist. Am häufigsten wird die Indikation zur Skelett-Szintigraphie gestellt mit der Frage nach Skelett-Metastasen bei häufig in die Knochen metastasierenden Krebsformen (Prostata-, Mamma-, Bronchus-Carcinom). Diese Frage ist sowohl in therapeutischer wie auch prognostischer Hinsicht von entscheidender Bedeutung.

Zweitens: Wie eingangs erwähnt sind Diagnostik und Therapie von Erkrankungen der **Schilddrüse** eigentliche Domäne der Nuklearmedizin. Gerade die beim alten Menschen häufig vorkommenden Hyperthyreose-Formen (disseminierte und lokalisierte funktionelle Autonomien) können idealerweise mit Radio-Jod-131 behandelt werden. Vorteile: minimale Morbidität, kein Operationsrisiko, kurze Hospitalisationsdauer (ca. fünf Tage va aus Strahlenschutzgründen).

Drittens: Nahezu ein Drittel aller Krebspatienten wird durch alleinige Radiotherapie geheilt, die Bedeutung liegt auf der Hand. Wenig bekannt ist die Tatsache, dass bei lokal fortgeschrittenen Prostata-Carcinomen dank moderner Hochvolt-Therapie mit physikalisch exakter Therapieplanung und Bestrahlung unter Linearbeschleunigern in bis zu 60% 5-Jahres-Kurationen erreicht werden.

Viertens: Bedeutung der palliativen Radiotherapie, d.h. Strahlenbehandlung von Patienten, deren Krebsleiden lokal oder systemisch so weit fortgeschritten ist, dass eine Heilung nicht mehr möglich ist:

- Verbesserung der Lebensqualität durch Schmerzlinderung, Abwendung akuter Lebensbedrohung (z.B. durch eine obere Einflussstauung);
- Verbesserung der Rehabilitation mit Erhaltung der Unabhängigkeit, Versorgen der eigenen Bedürfnisse im Alltag;
- Unabhängigkeit von der permanenten Einnahme hochpotenter Medikamente und damit Verhütung derer Nebenwirkungen.



SK&F
SMITH KLINE &FRENCH [SCHWEIZ] AG
Obergrundstrasse 70, 6003 Luzern, 041/22 35 05
Für detaillierte Informationen über Indikationen, Vorsichtsmassnahmen Nebenwirkungen, Kontraindikationen usw., verlangen Sie die SK&F-Dokumentationen.

Nicht jede Zeitbombe sieht auch so aus.

Wer in Klinik, Praxis und Labor arbeitet, kommt fast zwangsläufig mit Blut und anderen Körperflüssigkeiten von Patienten in Kontakt. So können aus Instrumenten und Laborgefäßen leicht biologische Zeitbomben werden: Die winzigste Hautverletzung genügt, um sich auf diesem Weg mit Hepatitis B zu infizieren – oft für ein ganzes Leben. Und noch ist diese tückische Krankheit nicht heilbar. Wer sie sich zuzieht, kann nur auf sein Glück hoffen: Leberkrebs und Tod sind keine seltenen Folgen.
Aber man kann sich wirksam schützen.
Mit ENGERIX®-B steht ein Impfstoff zur Verfügung, der gentechnologisch erzeugt wird – das heißt, er ist absolut frei von Blutbestandteilen und infektiösen Verunreinigungen. Und er ist stets von exakt gleicher, zuverlässiger Qualtität.

Auch bei erfolgter Erstimpfung mit herkömmlichem Plasma-Impfstoff kann für die Nachimpfungen ENGERIX®-B verwendet werden. Und diesem Schutz können Sie vertrauen. Denn hinter ENGERIX®-B steht einer der weltweit größten und erfahrensten Hersteller von viralen Human-Impfstoffen: die Smith Kline Beckman Corporation, Muttergesellschaft von SK&F (Schweiz) AG.

Engerix®-B

Gentechnologie gegen Hepatitis B – der kostengünstigste Schutz –

Weil bereits durch 2/3 der kurativen Dosis ein guter Palliativeffekt erreicht werden kann, ist die Dauer einer palliativen Radiotherapie verhältnismässig kurz (drei bis vier Wochen), die Morbidität auch bei Betagten gering, der potentielle Nutzen aber enorm (Schmerzfreiheit durch Bestrahlung 'an Orten der Not' wird bei 70-80% der Patienten erreicht.)

Zusammenfassend kann die Nuklearmedizin auch beim alten Menschen zum Einsatz kommen, vorausgesetzt der Arzt kennt mögliche Indikationsstellungen. Im Zweifelsfall lohnt es sich bestimmt, mit einem nuklearmedizinisch oder radio-onkologisch tätigen Oberarzt oder Leitenden Arzt Rücksprache zu halten.

Literatur und weiterführende Information beim Verfasser.

Betagte im Herbst

---

* **Edit Ackerknecht, Zürich**

Eine grosse Gefahr für uns ältere Leute ist das Fallen. Und gerade das passiert uns so leicht. Nach einem Sturz wundert man sich wieso und warum es geschehen konnte, da weder ein Stolperstein noch ein anderes Hindernis im Wege stand.

Man stolpert, weil man den Fuss, den man beim Gehen nach vorne bringt, nicht genügend hebt. Er schleift dann ein wenig am Boden, oder bleibt gar haften, besonders bei Gummisohlen. Das Gewicht aber wurde bereits nach vorne verlagert – und so fällt der Mensch.

Denn, wenn wir nun zeitlebens denken konnten: Ein geschickter Stolperer fällt nicht, so trifft das leider auf uns nicht mehr zu, weil unsere Reaktionen um einen Sekundenbruchteil verlangsamt sind. Und das Stolpern geschieht umso öfter, als wir, etwas altersmüde, die Füsse eben leicht nachschleifen.

Gerade das aber sollten wir uns nicht leisten. Denken Sie nur an die grosse Gefahr, die ein Sturz auf der Treppe für uns bedeutet! An einen Knochenbruch mit all seinen üblen Begleiterscheinungen!

---

* **Edit Ackerknecht ist die Gattin des emeritierten Prof. Dr. med. Ackerknecht, Zürich**

(Fortsetzung auf Seite 40)