

Präventivmedizinische Aspekte der ärztlichen Untersuchung von Blutspendern

R. Bruppacher und A. Hässig

Zusammenfassung

Die herkömmlichen Untersuchungen der Blutspender lassen sich mit einem relativ geringen Mehraufwand zu einem umfassenden präventivmedizinischen Programm ausbauen. Dieses bietet die Möglichkeit, die heute sozialmedizinisch bedeutsamsten Krankheiten (degenerative Kreislaufkrankheiten, Neoplasien, Leberschäden, Anämien, Diabetes, Nieren- und Harnwegserkrankungen sowie einen Teil der Lungenkrankheiten) im Vor- bzw. Frühstadium zu erfassen und der ärztlichen Betreuung zuzuführen.

Résumé

Moyennant des frais supplémentaires relativement modiques, les examens traditionnels des donateurs de sang peuvent être complétés en vue d'un programme étendu de médecine préventive. Celui-ci permet le dépistage à un stade prépathogénique, sinon précoce, des maladies actuellement les plus importantes du point de vue de la médecine sociale (maladies circulatoires dégénératives, néoplasies, affections hépatiques, anémies, diabète, maladies des reins et des voies urinaires ainsi qu'une partie des affections pulmonaires), et de faire aboutir le malade à une prise en charge médicale.

Die ärztliche Überprüfung der Spendetauglichkeit dient dazu, Leute von der Blutspende auszuschließen, die durch die Spende Schaden leiden könnten oder die mit Krankheiten behaftet sind, welche durch Blut auf den Empfänger übertragen werden könnten [1]. Der Arzt fragt deshalb nach durchgemachten Krankheiten, namentlich Gelbsucht und Allergien. Er mißt den Blutdruck und vergewissert sich vom körperlichen Wohlbefinden der Spendewilligen. Er läßt ferner eine Hämoglobinbestimmung durchführen, um das Vorliegen einer Anämie auszuschließen. Nach der Spende wird im Laboratorium die Blutgruppe und der Rhesusfaktor bestimmt und nach einer seropositiven Lues gefahndet. Vielerorts wird überdies versucht, durch Transaminase-Bestimmungen Spender mit anikterischer Hepatitis ausfindig zu machen und von der Spende für Vollblut und Plasma auszuschließen.

Das Ziel präventivmedizinischer Reihenuntersuchungen ist darauf gerichtet, klinisch bedeutsame chronische Krankheiten mit einfachen, aber verlässlichen Untersuchungsmethoden in einem noch beeinflussbaren Stadium zu erfassen

und in ärztliche Behandlung und Kontrolle zu bringen [2, 3]. Im Laufe der letzten Jahre zeitigte dieses «Multiple Screening» in angelsächsischen und skandinavischen Ländern große Erfolge [4, 5]. Aus der Überzeugung heraus, daß eine namhafte Verbesserung der Lebenserwartung nurmehr mit den Mitteln der Präventivmedizin zu erzielen ist, gehen wir nachstehend der Frage nach, inwieweit die traditionelle Untersuchung der Blutspender im Sinne des «Multiple Screening» der modernen Präventivmedizin erweitert und verbessert werden könnte.

Anläßlich der Durchsicht der Literatur gelangten wir zur Auffassung, daß es mit einem verhältnismäßig bescheidenen Mehraufwand möglich sein sollte, aus dem Kollektiv der Blutspender Risikofälle und Patienten mit prämorbidem Zuständen einer ganzen Reihe von Erkrankungen ausfindig zu machen. Der gegenüber der traditionellen Spenderuntersuchung erforderliche Mehraufwand besteht dabei in folgendem: Zunächst gilt es, die anamnestischen Erhebungen zu ergänzen. Mit sorgfältig abgewogenen Fragen wird die familiäre Belastung durch Neoplasien, Diabetes, Hypertonie, Hirnschlag und Herzinfarkt erfaßt. Aus der persönlichen Anamnese sind die durchgemachten Krankheiten, Impfungen, Allergien, der Beruf, die Freizeitgestaltung und vor allem die Ernährung, die Rauchergewohnheiten und der Konsum von Medikamenten und Alkohol von Interesse. Bei den physikalischen Untersuchungen erscheint es zweckmäßig, nebst der Messung des Blutdruckes, der Bestimmung von Körpergröße und des Körpergewichtes auch die Vitalkapazität und das maximale Expirationssekundenvolumen (Tiffeneau-Test) zu ermitteln. Ferner sollten die bewährten Urinschnelltests auf Eiweiß, Zucker, Blut und Bakterien eingesetzt werden. Die gebräuchlichen Blutuntersuchungen sollten durch Blutsenkungsreaktionen und die Bestimmung des Transaminase- und Cholesterinspiegels ergänzt werden. In der nachstehenden Tabelle haben wir ein solches *präventivmedizinisches Programm der Spenderuntersuchung* übersichtlich zusammengestellt.

Welche Erwartungen dürfen an ein solches Programm geknüpft werden?

Mit dem Übergewicht, der Hypertonie, dem erhöhten Serum-Cholesterinspiegel und der Raucheranamnese werden die vier anerkannt wichtigsten Risikofaktoren für *degenerative Kreislaufleiden* erfaßt. Aus der Flut der hierüber erscheinenden Arbeiten sei lediglich jene von *Epstein* [6] erwähnt, der Ende 1966 die bis dahin erzielten Ergebnisse übersichtlich zusammengefaßt hat. Auf Grund dieser Daten werden beinahe die Hälfte der Männer zwischen 40 und 60 Jahren, welche alle diese vier Risikofaktoren aufweisen, innert 10 Jahren einen Herzinfarkt erleiden. Dabei wurden die Grenzwerte mit 15% Übergewicht, einem diastolischen Blutdruck von 90 mm Hg, einem Serum-Cholesterin-Spiegel von 250 mg% und 10 Zigaretten täglich eher bescheiden angesetzt. Diese

Dient der Suche nach	Kreislaufkrankheiten	Neoplasien	Leberschädigungen	Anämien	Diabetes	Nieren-, Harnwegs- erkrankungen	Lungenfunktion	Spendetauglichkeit	Verwendbarkeit der Blutkonserven
Fragebogen:									
<i>familiäre Belastung:</i>									
- Neoplasien		×							
- Diabetes					×				
- Hypertonie	×								
- Hirnschlag	×								
- Herzinfarkt	×								
<i>persönliche Belastung</i>									
- Alter	×	×			×		×	×	
- Beruf		×							
- Krankheiten			×			×		×	×
- Impfungen								×	×
- Allergien								×	×
- Transfusionen			×					×	×
- Ernährung	×				×				×
- Rauchergewohnheiten	×	×						×	
- Medikamente			×	×		×			
- Alkohol			×						
<i>physikalische Untersuchungen:</i>									
- Körpergröße / Körpergewicht	×				×		×		
- Blutdruck	×					×		×	
- Vitalkapazität / Sekundenvolumen							×		
<i>Urinuntersuchungen:</i>									
- Eiweiß						×			
- Zucker					×				
- Blut		×				×			
- Bakterien						×			
<i>Blutuntersuchungen:</i>									
- Oxy-Hämoglobin		×		×				×	
- Blutsenkung		×	×			×			
- Blutgruppe / Rhesusfaktor									
- Serum-Cholesterin	×		×						×
- Serum-Transaminasen			×						×
- Cardioliipin-Test									×

Gruppe, die 3% der Population ausmacht, weist ein fünffach erhöhtes Risiko gegenüber dem Rest der Altersgruppe auf, von welchen innert 10 Jahren nur jeder Zehnte einen Herzinfarkt zu erwarten hat. Diese eindrücklichen Zahlen können durch den Einbezug anamnestischer Angaben über die familiäre und persönliche Belastung noch verbessert werden.

Für die zweite bedeutende Krankheitsgruppe, die *Neoplasien*, lassen sich wegen der Vielfalt ihrer Erscheinungsformen keine derart allgemeingültigen Aussagen machen. Immerhin vermag eine erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit, ein tiefer Hämoglobinwert, eine Hämaturie oder eine erhöhte Transaminase-Aktivität des Serums wertvolle Hinweise zu vermitteln, die zu gezielten Untersuchungen Anlaß geben können.

Leberschäden widerspiegeln sich eindeutig in einer Erhöhung der Serum-Transaminase-Aktivität, namentlich der GPT. Die bei Blutspendern durchgeführten Transaminase-Reihenuntersuchungen haben relativ wenig zur Eindämmung der posttransfusionellen Hepatitis beigetragen. Im Laufe dieser Untersuchung gelang es aber, den Wert der Transaminasen zur Erfassung asymptomatischer Leberparenchymschäden über jeden Zweifel sicherzustellen [7].

Die Bestimmung des Hämoglobinwertes war die erste und leider mancherorts noch heute die einzige Maßnahme zum Schutze des Spenders. *Anämien*, namentlich Eisenmangelanämien, sind nach wie vor eines der bedeutsamsten Probleme der öffentlichen Gesundheitspflege. Wie in England dürften auch in der Schweiz etwa ein bis zwei, in besonderen Risikogruppen bis zu zehn Prozent der Bevölkerung an einer Anämie leiden [8].

Auf die Bedeutung des *Diabetes* als chronische Zivilisationskrankheit braucht heute nicht mehr hingewiesen zu werden. Eine Glukosurie kann mit den bekannten Teststreifen einwandfrei erfaßt werden. Eine Glukosurie ist aber nicht gleichbedeutend mit Diabetes; immerhin hat sich bei den verschiedenen Diabetes-Suchaktionen gezeigt, daß etwa ein Drittel bis ein Zehntel der Leute mit Glukosurie einen Diabetes mellitus aufweisen [5].

Mit dem Urin-Schnelltest können *Schäden der Nieren und Harnwege* vor ihrer klinischen Manifestation erfaßt werden. Vor allem interessiert hier die chronische Pyelonephritis, die oft erst im Endstadium diagnostiziert wird [9]. Neben der Proteinurie und der erhöhten Blutsenkung dient hiezu vor allem die asymptomatische Bakteriurie, die an frischen Urinproben mit dem Triphenyl-Tetrazolium-Chlorid-Test (TTC) für Screening-Zwecke hinreichend genau erfaßt werden kann. Durch die Untersuchung auf Blut und durch eine gezielte anamnestische Befragung können weitere Krankheiten ermittelt werden.

Die *Einschränkung der Lungenfunktion* wird mit der Vitalkapazität und dem Tiffeneau-Test auch dem Untersuchten eindrücklich demonstriert. Chronische Bronchitis, Emphysem, Bronchiektasien und Pulmonalfibrose gehören namentlich bei Rauchern zu den häufigsten Erkrankungen [5].

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, daß es sich lohnen dürfte, die Untersuchung der Blutspender im Sinne des Multiple Screening asymptomatischer chronischer Leiden auszudehnen. Bevor dies im größeren Umfang möglich ist, erscheint es uns notwendig, an kleinen Spendergruppen der regionalen Spendezentren oder des Zentrallaboratoriums die notwendigen Erfahrungen zu sam-

meln. Auf alle Fälle ist es nötig, diese Untersuchungen mit der Tätigkeit der praktischen Ärzte so eng als möglich zu koppeln.

Literatur:

- [1] Richtlinien des Blutspendedienstes des Schweiz. Roten Kreuzes. Schweiz. Ärztezeitung 49, 495 (1968).
- [2] *Meinrad Schär*: Leitfaden der Sozial- und Präventivmedizin. Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart 1968.
- [3] *D.W. Clark* and *B. MacMahon*: Preventive Medicine. Little, Brown and Co., Boston, Mass. 1967.
- [4] *J.M.G. Wilson* and *G. Jungner*: Principles and Practice of Screening for Disease. WHO Public Health Papers 34, Geneva. Verlag Hans Huber, Bern 1968.
- [5] *H. P. Ferrer*: Screening for Health. Butterworths, London (1968).
- [6] *F.H. Epstein*: Predictory Coronary Heart Disease. The Journal of the American Medical Association 201, 117 (1967).
- [7] *H.G. Haussmann, O. Gsell, R. Haas, G. Mäass, A. Hässig, H.J. Krebs, F.W. Schmidt, H. Schmitt, E. Wildhirt*: Prophylaxe der Transfusionshepatitis. Id: Ergebnisse der Bluttransfusionsforschung IX (Bibliotheca Haematologica Fasc. 27), Verlag S. Karger, Basel-New York.
- [8] Morbidity Statistics from General Practice. Report by College of General Practitioners, 1962, 3. H. M. S. O.
- [9] *H.A. Hirsch*: Diagnostische Probleme und Bedeutung der asymptomatischen Bakteriurie. In: Pyelonephritis, Forschungsergebnisse 1966. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Adresse der Autoren: Prof. Dr. *A. Hässig*, Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes des SRK, 3000 Bern, Wankdorfstraße 10