

# Ist der D-Dimer-Test als POCT (point of care test) brauchbar in der Hausarztpraxis?<sup>1</sup>

**Forschung in der Praxis – und es funktioniert doch!**

D-Dimere im «Taschenlabor» sind heute Realität geworden. Wie sinnvoll, genau und hilfreich sind sie wirklich? Die QZ «Tom und Jerry» und «Liestal» haben diese Fragen, in Zusammenarbeit mit dem Hämostaselabor der Universitätsklinik Basel, der Firma Nycomed und dem Labor Viollier, im hausärztlichen Umfeld erforscht.

*Mesurer les D-dimères avec un «laboratoire de poche» est une réalité. Mais à quel point ces mesures ont-elles un sens, sont-elles exactes et apportent-elles une aide? Les cercles de qualité «Tom et Jerry» et «Liestal» se sont penchés sur ces questions en collaboration avec le laboratoire hémostatique de la clinique universitaire de Bâle, l'entreprise Nycomed et les laboratoires Viollier, et les ont examinées sous l'angle de la médecine de premier recours.*

---

Christoph Itin, Edy Riesen<sup>2</sup>

---

## Die Studie

Zwei Momente haben den Impuls für diese Untersuchung gegeben.

1. Der Wunsch, einen typischen und recht neuen POCT, zu dem es keine Untersuchungen in der Hausarztpraxis gibt, zu evaluieren. Die meisten Länder kennen kein Labor des Hausarztes.
2. Die Einzelbeobachtung eines Praktikers, der im Qualitätszirkel von der Diskrepanz des Tests zwischen den Werten in der Praxis und dem Grosslabor berichtet hat.

Eine so seltene Untersuchung kann der einzelne Praktiker nicht evaluieren. Darum haben sich zwei Qualitätszirkel in der Nordwestschweiz zusammengeschlossen. An einem gemeinsamen Workshop wurde die Untersuchung diskutiert. Die Details planten die Verfasser dann zusammen mit den Spezialisten.

Die Firma Nycomed lieferte die Tests gratis und bezahlte die Kontrollanalysen im Hämostaselabor der Universitätsklinik Basel. Von dort hat uns PD Dr. Tsakiris ausgezeichnet unterstützt. Das Labor Viollier stellte seinen Medikurier für den Transport der Proben gratis zur Verfügung.

Sofort nach der Blutentnahme (und vor Bekanntwerden des Resultates) wurde ein einfaches Protokoll ausgefüllt und an Christoph Itin gefaxt. Als zentrale Stelle und treibende Kraft brauchte er viel Geduld und Hartnäckigkeit, bis die Protokolle und Resultate jeweils ordnungsgemäss eintrafen.

1 Präsentiert am Arosler Kurs 2005 vor dem Fachreferat von Dr. Peter Huber.

2 Mitarbeitende Hausärztinnen und -ärzte: QZ – Tom und Jerry: E. Riesen, Ziefen / F. Suter, Bubendorf / G. Ernst, Nunningen / H. Gysin, Sissach / St. Gerosa, Läuelfingen / K. Dysli, Oberdorf / L. Schaub, Tecknau / M. Reiffler, Grellingen / R. Misteli, Zunzgen / Th. Schmutz, Gelterkinden / R. Zimak, Reigoldswil. – QZ – Liestal: M. Denger, Kaiseraugst / V. Neumeier, D. Trottmann / F. Rohrer, Lausen / G. Loretan, Liestal / Ch. Itin, Liestal / F. Friedli, Liestal / C. und Ch. Schnyder, Büren / A. Keller, Liestal / H. Vogt, Liestal.

Eine sehr schöne und lesenswerte Publikation aus mehreren Gründen:  
 Hausärztliche Forschung zu einem hausarztrelevanten Thema unter Berücksichtigung der hausärztlichen Epidemiologie;  
 eine erfolgreiche Zusammenarbeit unter zwei Qualitätszirkeln, mit Spezialärzten, einem Medizinalgeräteunternehmen und Grosslabor;  
 Publikation eines evidenten Resultates für die Hausärzte in PrimaryCare.  
 Wie hoch ist die «Präpublikationswahrscheinlichkeit» für Deinen Qualitätszirkel?

Die Redaktion

Schliesslich konnte die Auswertung von 119 Patienten aus 20 Praxen (29.04.03 bis 28.01.04) vorgenommen werden. Die Zahlen wurden auf einfachen Excel-Tabellen zusammengestellt. Dabei zeigten sich schon während der Untersuchung klare Trends.

Das Hauptproblem bestand darin, dass in den Praxen 81% der Proben gleich oder unter dem Cut-off-Wert (d.h. normaler D-Dimer-Wert) lagen, während dies im Kantonsspital BS nur bei 43% der Proben der Fall war. «Verpassten» wir also mit unserem Test Thrombosen?

Dies sorgte für reichlich Verwirrung, denn unter standardisierten Bedingungen, d.h. im professionellen Labor, schneidet der Nycomed-Test nicht so schlecht ab. Offenbar bestanden also auch Probleme beim Handling des Tests. Mit andern Worten muss ein Test, der nur ein paar Mal pro Jahr gemacht wird, in der Praxis speziell gut überwacht und trainiert werden.

Insgesamt fand sich mit dem Nycomed-Test bei den testnegativen Personen im Duplex bei 9% der Patientinnen eine TVT, für die im Kantonsspital Basel erhobenen Werte waren es nur 2%.

Der Grund ist unter anderem darin zu suchen, dass wir viele Patientinnen mit mittlerem und hohem Risiko einschlossen und dass genau bei diesen der Test nicht geeignet ist. Siehe Tabelle 1.

Anders ausgedrückt: Wenn der Test bei Patienten mit deutlichen Symptomen eingesetzt wird, ist er in 12% der Fälle falsch negativ! Daher können die heute zur Verfügung stehenden POCT nur für eine bestimmte Situation empfohlen werden. Wenn nämlich ein Verdacht ohne klinische Zeichen bestand (z.B. Sicherheitsuntersuchung), konnte bei negativem D-Dimer-Test keine einzige TVT/LE nachgewiesen werden.

---

**Hauptaussage: Bei Patientinnen ohne klinisch/anamnestischen Verdacht (geringe Vortestwahrscheinlichkeit) kann mittels D-Dimer-Praxistest eine TVT/LE mit grosser Sicherheit sofort ausgeschlossen werden.**

---

### Patientenbefragung

Gleich nach der Untersuchung befragten wir die Patienten zu ihrer Meinung: 83% schätzten es, den Wert sofort zu erfahren. 17% meinten, sie hätten ebenso gut 1–2 Tage warten können.

### Kommentar der Autoren

Kann eine solche einfache Untersuchung relevante Hinweise auf Fragen geben, die aus der Praxis kommen? Wir meinen: Ja!

Auch ohne «gehärtete» statistische Daten waren die Trends klar ablesbar. Vor der Untersuchung haben wir den Test mehr oder weniger intuitiv in allen möglichen Situationen eingesetzt. Ein Kollege wollte sogar die TVT mit dem Test nachweisen! Nach Erhalt der Resultate und Diskussion im QZ und mit den Spezialisten können wir nun – sofern wir dies in der Praxis überhaupt möchten – diesen Test gezielt bei niedriger Vortestwahrscheinlichkeit einsetzen. Jeder Praktiker muss selbst entscheiden, ob er den D-Dimer-Test selbst durchführen möchte. Alle erhältlichen POCTs haben etwa die gleichen Probleme. Die Elisa-Tests der Universitätskliniken und kommerziellen Grosslabors sind wesentlich besser.



Foto: Dr. Chr. Itin.

Gerade, weil es sich bei der TVT, die in einem fixen Prozentsatz eine Lungenembolie verursachen kann, um eine potentiell tödliche Krankheit handelt, sollten wir ganz genau wissen, was wir tun, d.h. unter welchen Bedingungen wir den Test einsetzen.

Wir bedanken uns bei allen, die mitgeholfen haben, und möchten dafür plädieren, eine eigene Methodik für Forschung in der Hausarztpraxis zu entwickeln. Es ist doch erstaunlich, wie sauber die Frage der Diskrepanz der D-Dimer-Werte in Praxis und Grosslabor aufgezeigt werden konnte. Dies wäre nicht möglich gewesen in einer Untersuchung einer Poliklinik oder im Spital, da beispielsweise das Handling des Tests bei geschulten Laborantinnen kaum Probleme bereiten dürfte.

**Kommentar des Angiologen<sup>3</sup>**

Die Diskrepanz der vielen normalen D-Dimer-Resultate beim Nycomed-Test in der Praxis (81%) gegenüber dem ELISA-Test im Grosslabor (43%) hat verschiedene Gründe. Die wichtigsten sind sicher, dass

- der ELISA-Test des Grosslabors eine höhere Sensitivität aufweist als der Nycomed-Test (und somit rascher eine Gerinnungsaktivierung erfasst). Die Wahrscheinlichkeit, eine Thrombose zu verpassen, ist dadurch kleiner.
- Die Handhabung eines sehr selten durchgeführten Tests kann auch bei routiniertem Praxispersonal mit Fehlern behaftet sein und beeinflusst das Testresultat.

Trotz dieser Einschränkungen zeigt aber diese Praxisstudie bei relativ geringen Patientenzahlen eindrücklich, dass bei Verdacht auf TVT und fehlenden oder minimalen klinischen Zeichen das Vorliegen einer Thrombose mit grosser Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Der Test sollte also nicht bei Patienten angewendet werden, welche bereits aufgrund der klinischen Einschätzung eine mittlere bis hohe Thrombose-Wahrscheinlichkeit aufweisen. Ohne gleichzeitige Einschätzung der Thrombose-Vortestwahrscheinlichkeit sollte der D-Dimer-Test (POCT) in der Praxis nicht angewendet werden.

**Vorschlag für ein Praxis-Tool<sup>3</sup>**

Der Hausarzt soll vor allem und zuerst eine anamnestiche und klinische Abschätzung des Risikos einer tiefen Venenthrombose machen. Dazu kann – als Hilfsmittel – der einzige validierte

**Tabelle 1. Wells-Kriterien.**

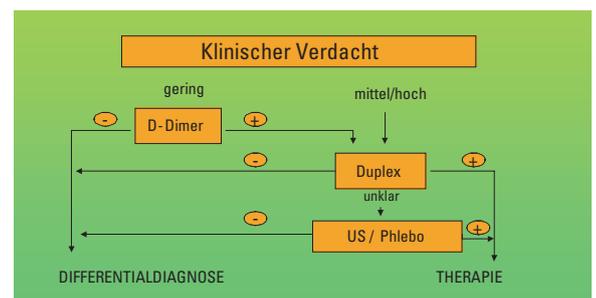
Lähmung, Gips	1
Malignom (aktiv oder <6 Monate)	1
Bettlägerigkeit (>3 Tage), Chirurgie (<4 Wochen)	1
Empfindlichkeit entlang Venenstrang	1
Ganzes Bein geschwollen	1
Wadenumfangdifferenz ≥3 cm	1
Oberflächliche Kollateralvenen	1
Eindrückbares Oedem	1
Andere Diagnose ebenso wahrscheinlich	-2
3 Punkte: TVT-Wahrscheinlichkeit hoch	
1-2 Punkte: TVT-Wahrscheinlichkeit mittel	
0 Punkte: TVT-Wahrscheinlichkeit tief	

**Tabelle 2. Validierung der Wells-Kriterien (593 Patienten mit Verdacht auf TVT) [1].**

Klinische Vortest-Wahrscheinlichkeit	Prävalenz
tief	3%
mittel	17%
hoch	74%

Score nach Wells benutzt werden. Möglicherweise werden in den nächsten Jahren bessere validierte Kriterien publiziert.

Mit der angenommenen Vortestwahrscheinlichkeit kann man auf dem Algorithmus das weitere Vorgehen ablesen. Mit dieser Methode können bis zu 20-30% der Duplex-Untersuchungen vermieden werden.



**Abbildung 2**  
Möglicher Entscheidungsalgorithmus für die Praxis (Praxislabor) [2].

Wichtig ist also die «Kopfarbeit» vor dem Verordnen eines D-Dimer-Tests. Der Test gibt nur ein zuverlässiges Resultat bei niedriger Vortestwahrscheinlichkeit.

**Bei mittlerem und hohem Verdacht auf TVT heisst es: Heparinisieren, Einbinden, Duplex anmelden!**

<sup>3</sup> Dr. Peter Huber, Basel.

**Literatur**

- 1 Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, Guy F, Mitchell M, et al. Value of assessment of pretest probability of deep-vein thrombosis in clinical management. *Lancet* 1997;350:1795–8.
- 2 Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Forgie M, Kearon C, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis. *N Engl J Med* 2003;349:1227–35.

---

Dr. med. Edy Riesen  
Facharzt für Allgemeinmedizin FMH  
Hauptstrasse 79  
CH-4417 Ziefen  
edy.riesen@hin.ch

---

Dr. med. Christoph Itin  
Facharzt für Allgemeinmedizin FMH  
Schwieriweg  
CH-4410 Liestal  
christoph.itin@hin.ch

Alle von der PrimaryCare-Redaktion zur Publikation akzeptierten Qualitätszirkel-Beiträge werden mit 500.– SFr. honoriert. Diese Unterstützung der Aktivitäten der Qualitätszirkel wird durch ein Sponsoring der Firma Pfizer ermöglicht (siehe auch Editorial in PrimaryCare Heft 23/2002 [<http://www.primary-care.ch/pdf/2002/2002-23/2002-23-251.pdf>]). Diese Beiträge sind jedoch vollkommen unabhängig von diesem Sponsoring entstanden und werden erst nach redaktionellem Review-Prozess dafür vorgeschlagen.