

Info Studienprotokoll

Studientitel: „Festlegung von Laboranalytischen Normalwerten bei Seniorinnen und Senioren; www.seniorlabor.ch“, KEK 166/08

Eine Studie des labormedizinischen zentrums Dr Risch
Waldeggstrasse 37, 3097 Liebefeld (Bern) / Tel. 031 979 00 00

Studienleiter:

Dr. med. Martin Risch, FAMH, labormedizinisches zentrum Dr Risch

Hintergrund-Informationen zum Studienprotokoll

Zusammenfassung

Labor-Analysen sind heute eine unverzichtbare Stütze in der Krankheitsabklärung und Therapieüberwachung. Mit dem Eintritt geburtenreicher Jahrgänge ins Seniorenalter hat der Anteil von Menschen nach dem 60. Alterjahr an der Bevölkerung europaweit derart zugenommen, dass man sich bei der Beurteilung von Laborwerten nicht auf Referenzwerte 20- bis 50- jähriger beziehen darf. Das ist aber genau das, was heute immer noch geschieht!

Das seit zwei Jahren laufende Projekt setzt sich zum Ziel, bei den Altersgruppen 60 - 69, 70 - 79, 80 - 89 Jahre sowie bei über 90-jährigen gesunden Seniorinnen und Senioren für die wichtigsten Labor-Analysen altersgerechte Referenzwerte zu erstellen. Wir führen bei freiwilligen Seniorinnen und Senioren Blutentnahmen durch, um pro Altersgruppe bei 120 Frauen und 120 Männern rund 80 themenbezogene, relevante Analysen durchzuführen. Dabei werden den betreuenden Ärzten und/oder den Probanden die Resultate der folgenden Parameter mitgeteilt: kleines Blutbild, Kreatinin, Cholesterin, Glucose.

In einer zweiten Phase werden die erhobenen Referenzwerte mit der Literatur, sofern existent, verglichen. Ziel ist es, gut fundierte Referenzwerte für die alternde Bevölkerung zu erhalten.

In einer dritten Phase wird auf die Implementierung der neuen Referenzwerte geprüft und vorbereitet. Ziel hier ist, dass dabei gut brauchbare Referenzwerte zur Verfügung stehen werden.

Es ist geplant, die Resultate dieser Referenzwertstudie zu veröffentlichen.

Praktische Aspekte bei der Durchführung der Studie

Als zuständige Ärztin/zuständigen Arzt möchten wir Sie bitten, nebst der Blutentnahme auf folgende zwei Punkte speziell zu achten:

1. Wie definieren wir Gesundheit?

Gesundheit des Menschen ist laut WHO ein „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“

Nach dem Soziologen Talcott Parsons ist „Gesundheit ein Zustand optimaler Leistungsfähigkeit eines Individuums für die wirksame Erfüllung der Rollen und Aufgaben für die es sozialisiert worden ist (Sozialisation = Einordnungsprozess in die Gesellschaft, Normen- und Werteübernahme)“.

Letztere Definition integriert den Ansatz des kontinuierlichen Alterungsprozesses besser und setzt voraus, dass der Arzt über längere Zeit den Probanden objektiv als gesunden Mitmenschen kennen lernen und begleiten durfte.

Daraus leiten wir folgende Einschluss und Ausschlusskriterien ab:

Einschlusskriterien:

- Der Proband fühlt sich subjektiv gesund
- Der Proband ist nüchtern
- Die Blutentnahme findet am Morgen statt

Ausschlusskriterien:

- Probanden, welche mehr als 5 verschiedene Medikamente pro Tag zu sich nehmen
- Medikamente, die Kortison enthalten
- Schlecht eingestellte/mit mehreren Antihypertensiva behandelte Hypertonie
- Schilddrüsenerkrankungen, Schilddrüsenmedikation/-substitution
- Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)
- Karzinom innerhalb der letzten 5 Jahre
- Hospitalisation weniger als 1 Monat vor Studieneinschluss
- Alkohol-Missbrauch

2. Vollständige Angaben von Probandendaten inklusive Diagnosen und aktuelle Medikation auf dem Auftragsformular, zumal mit diesen Daten Interpretationsprobleme korrekt gelöst werden können.

Protokoll, Hintergrund

Das vorliegende Projekt basiert auf dem Umstand, dass die Normbereiche im höheren Alter mit jenen im reifen Erwachsenenalter nicht deckungsgleich sind.

Ausgangslage

Häufig schliesst ein Arztbesuch auch eine Blutentnahme aus einer Armvene zur Laboruntersuchung mit ein. Zur Auswertung des Laboruntersuchungsergebnisses muss der Patientenwert mit einem Referenzbereich verglichen werden, welcher mit mindestens 20, meist mehr gesunden Kontrollpersonen berechnet wurde.

In der Beurteilung wird ein Laborresultat als normal betrachtet, wenn es in den Referenzbereich fällt; Referenzbereiche werden oft mit Frauen und Männern zwischen 18 bis 60 Jahren bestimmt. Liegt ein Patientenwert über dem Referenzbereich so ist er erhöht, darunter ist er vermindert und in beiden Fällen führt er den Arzt dazu, eine sich dahinter verbergende Störung zu vermuten.

Kinderärzte haben schon seit langem ihre Normalwerte mit Laboranalysen gesunder Kinder.

Wie steht es mit den Senioren? Für diese Gruppe sind die Normalwerte suboptimal oder gar nicht definiert worden. Dies, obwohl in unserer westlichen Welt ein Grossteil von medizinischen Ressourcen für Senioren verwendet werden. www.seniorlabor.ch möchte diesen Misstand beseitigen helfen. Es ist an der Zeit, auch von gesunden Seniorinnen und Senioren Blutproben zu sammeln und mit diesen bei 80 der wichtigsten Laboruntersuchungen methodisch sauber evaluierte Referenzwerte zu ermitteln. Dafür suchen wir ab Mai 2009 Seniorinnen und Senioren der Altersgruppen 60 - 69, 70 - 79, 80 - 89 Jahre und über 90-jährige. So werden **altersgerechte Referenzbereiche** entstehen.

Die Funktionen verschiedener Organe nehmen im Alter bei verschiedenen Menschen unterschiedlich stark ab. So verlangsamt sich die Nervenleitgeschwindigkeit zwischen 30 und 70 Jahren Lebensalter um 10% und die Nierenfunktion wird sogar um 40% eingeschränkt – und doch nicht bei allen in gleichem Ausmass. Altersbedingte Reduktionen Herz- und Lungen bezogener Funktionen können mit normalen Laborwerten direkt verglichen werden (s. nachstehende Tabelle). Daraus folgt, dass es für den Spezialarzt für alternde Menschen, den Geriater, ähnlich wie für den Kinderarzt, schwierig wird, die bei seinen Patienten erhobenen Laborwerte auf die in der klinischen Chemie, Immunologie und Hämatologie üblicherweise auf Erwachsenenalter (18 – 60 Jahre) angesetzten Referenzwerte rückzuschliessen.



Biobank und genetische Untersuchungen

Als Anhang zu dieser Studie besteht die Absicht, zellfreie und zellhaltige Blutproben der Probandinnen und Probanden zu archivieren. Somit wird die Gelegenheit nicht verpasst, genetisch untersuchbares Material der Seniorinnen und Senioren bereitzustellen. Und allfällig zu einem späteren Zeitpunkt wichtige Parameter zu einem späteren Zeitpunkt zu untersuchen. Wir halten dafür, dass wenn schon zirka 900-1'000 Personen für eine venöse Punktion zur Blutentnahme einwilligen, dann sollten auch Erbgut-Analysen durchführbar sein, welche im Seniorenalter Ergebnisse liefern könnten, die für die vorbeugende Medizin von Interesse sein werden. Die Untersuchungen auf diesem Material werden zu einem späteren Zeitpunkt definiert und werden Bestandteil eines neuen, der Kantonalen Ethikkommission Bern vorzulegenden Studienprotokolls sein.

Beispiele von altersbedingten Laborwert-Veränderungen

Im Folgenden sind einige schon bekannte Veränderungen von Laborwerten aufgeführt. Tabelle 1 zeigt stellvertretend ein paar Beispiele:

Tabelle 1 Altersbedingte Laborwert-Veränderungen

Erhöhung	Verminderung
<ul style="list-style-type: none"> • Alkalische Phosphatase • Serum-Cholesterin • Gerinnungsfaktoren VII und XIII • Kupfer • Ferritin • Fibrinogen • Postprandiale Serum-Glukose • Parathormon • IL-6 • Noradrenalin • Parathyreoidea-Hormon • Prostata-spezifisches Antigen • Triglyzeride • Harnsäure 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcium • Kreatinin-Kinase • Kreatinin-Clearance • DHAE (Dehydroepiandrosteron) • 1,25 Dihydroxycholecalciferol • Oestrogen • Wachstumshormone • IGF-1 • IL-1 • Phosphor • Selenium • Testosteron • Thiamin • -tocopherol (Vitamin E) • Triiodothyronin • Vitamin B6 • Vitamin B12 • Vitamin C (im Plasma) • Zink

Bei folgenden Parametern sind beispielsweise pathologische Prozesse von altersbedingten Veränderungen auseinander zu halten.

Wenn sich im Alter die **Serumalbumin-Konzentration** verringert, so kann dies diätetisch bedingt sein; zu niedrige Werte können auch durch krankheitsbedingte Unterernährung bedingt sein.

Erhöhte **Nüchtern-Blutzuckerwerte** kommen beim Greisen durchaus vor, sie bleiben dann aber im nicht-diabetischen Bereich. Die Glukose-Toleranz reduziert sich mit dem Alter. Allerdings können verminderte körperliche Tätigkeit, Übergewicht, sowie bestimmte Medikamente die Glukosetoleranz mehr beeinflussen als hohes Alter.



Quantifizierung des **Thyroidea-stimulierenden Hormons** können im hohen Alter wegen der erhöhten Inzidenz von Schilddrüsenfunktionsstörungen als nützliche Screening-Tests angesehen werden.

Die Konzentrationen von **Immunglobulinen** im Serum bleiben im Alter recht stabil und widerstehen auch der Unterernährung. Hingegen nimmt die Konzentration der Spezifität einzelner Antikörper ab, während andere, vor allem natürlich vorkommende, erstaunlich konstant bleiben, bis ins hohe Alter.