

Personalisierte genetische und genomische Medizin

Die Zukunft ist da: Beim Schweizer Netzwerk Regionaler Laboratorien

Die Tumorgenetik hat bereits einen festen Platz in der praktischen Tumormedizin, nämlich wenn es darum geht, Tumoprädispositionssyndrome zu identifizieren. Das Schweizer Netzwerk Regionaler Laboratorien bietet diverse Dienstleistungen im Rahmen der genetisch-genomischen Medizin an. Wichtige Bindeglieder in der Interaktion zwischen Patienten und Genetiklabors sind klinische Genetiker, welche beraten, Indikationen für Analysen stellen und schliesslich die Resultate erklären.

PD Dr. med. Bernard Conrad

Die traditionelle Rolle der Genetik in der Medizin entsprach der einer Hilfswissenschaft für Geburtshilfe und Pädiatrie. Entsprechend wurde das Fach als Medizinische Genetik bezeichnet. Mehrere wissenschaftliche und technologische Neuerungen haben die Disziplin jedoch in der Ära nach der humanen Genom-Sequenzierung als eine allen anderen medizinischen Spezialitäten übergeordnete Einheit positioniert – eben weil alle Medizin, von der Anatomie über die Physiologie bis zur Pathologie, letztlich von Genen gesteuert und deshalb eigentlich genetisch ist. Sogar die primär nichtgenetische Medizin, die «Umwelt»-Medizin, wirkt letztlich in Form von Interaktionen

PD Dr. med. Bernard Conrad
Facharzt für Medizinische Genetik FMH

Aktivitätsprofil:

- Gemeinschaftspraxis im Effinger-Zentrum in Bern gemeinsam mit Dres. P. Dürig und P. Kuhn (Gynäkologie-Geburtshilfe-Genetik)
- Fachexperte für Microarrays (CGH/SNP-CGH), MCL Niederwangen
- Konsiliararzt für Humangenetik an folgenden Spitälern: Kantonsspital Fribourg, Spitalzentrum Biel, EOC-Locarno, Lindenhofspital Bern

Lehr- und Forschungsaktivität:

- Privatdozent für Humangenetik der Universitäten Genf und Bern
- Lehrbeauftragter für Humangenetik der Universität Fribourg
- Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Genomik an der Universität Genf

Ausbildung, Berufserfahrung, Ehrungen:

- Leitender Arzt für Humangenetik am Insspital bis 2009
- Ausbildung zum Humangenetiker an der Universität Genf
- Forschungsgruppenleiter und Forschungsprofessor des Schweizerischen Nationalfonds

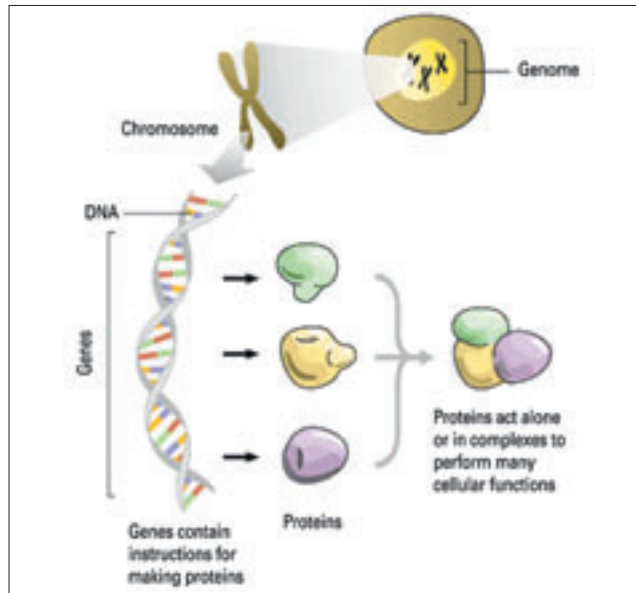


Abbildung 1: Informationsfluss im humanen Genom



Abbildung 2a: Karyotypisierung



Abbildung 2b: FISH

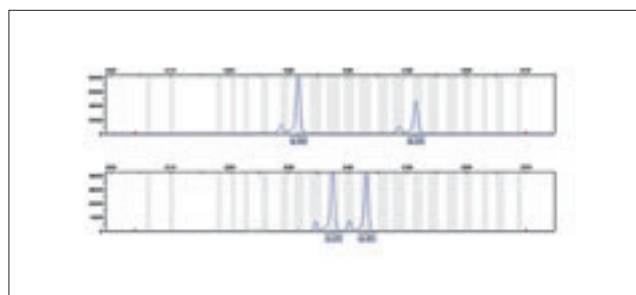


Abbildung 2c: Mikrosatelliten

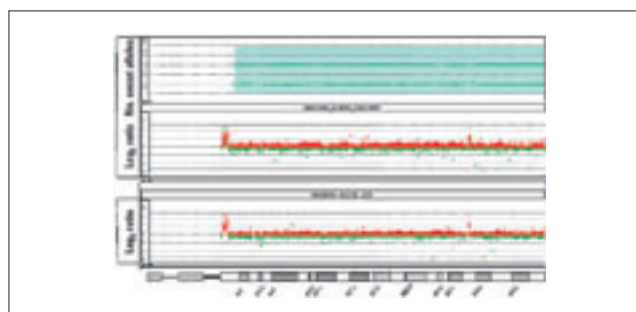


Abbildung 2d: CGH und SNP-CGH

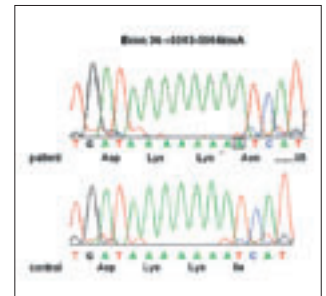


Abbildung 2e: Genspezifische Sequenzanalyse

mit genetisch kontrollierten Zell-Komponenten und ist deshalb zumindest teilweise genetisch (der integrierte Informationsfluss des humanen Genoms ist in Abbildung 1 skizziert).

Die Genetik und Genomik – so heisst die Disziplin, welche das verschachtelte Netzwerk interagierender Gene als Ganzes verstehen will – leitet und begleitet den Menschen von der Reifung der Keimzellen und deren Befruchtung bis zum Tod. So entstehen die allermeisten genetisch bedingten Krankheiten während der Heranbildung der Keimzellen, unmittelbar vor der Befruchtung, genauer im Verlaufe von Prozessen wie der Replikation, Rekombination und Segregation. Entsprechend betreffen diese genetischen Veränderungen alle Zellen des Körpers und können, falls eine wichtige Funktion gestört wird, genetische Krankheiten hervorrufen.

Massgeschneiderte Medizin

Nach der Fertigstellung des ersten präliminären Entwurfs der humanen Genom-Sequenz im Jahr 2004 wurden grosse Fortschritte erzielt hinsichtlich der Charakterisierung individueller Genome verschiedener Ethnien, ihrer Funktion und vor allem der Bedeutung von Genveränderungen für Physiologie und Medizin. Der letztendliche Anspruch, der bereits teilweise implementiert wird, ist eine auf das individuelle Genom massgeschneiderte Medizin, zum Beispiel im Zusammenhang mit Medikamenten (Pharmakogenetik und -genomik). Tatsächlich wird der Abbau praktisch aller Medikamente durch eine einzige, sehr polymorphe Gengruppe (P450-Zytochrom-Superfamilie) massgeblich bewerkstelligt. So wird in Zukunft die Dosis wichtiger Medikamentengruppen (Blutverdünner, Schmerzmittel) der metabolischen Kapazität von individuellen P450-Genotypen angepasst werden. Auch in der Tumorgenetik wird die Behandlung den molekularen Charakteristika der individuellen Tumoren Rechnung tragen, und das entsprechende molekulare Tumorphil wird dazu dienen, Residualtumor, Rezidive und Metastasen spezifisch nachzuweisen und zu behandeln. Die Tumorgenetik hat bereits einen festen Platz in der praktischen Tumormedizin, nämlich wenn es darum geht, Tumoprädispositionssyndrome zu identifizieren, speziell aber nicht nur

Personalisierte genetische und genomische Medizin

ausschliesslich im Zusammenhang mit Brust-, Ovarial- und Kolonkarzinomen. Trägern von hochpenetranten, tumorprädisponierenden Mutationen kann eine präventive Chirurgie oder zumindest ein adaptiertes Überwachungsschema angeboten werden.

Die Aufgaben der Genetiker

Kernstück und Bindeglied in der Interaktion zwischen Patienten und Genetikern sind klinische Genetiker, welche Patienten beratend erklären, die Indikationen für Analysen stellen und schliesslich die entsprechenden Resultate erklären. Unserem Schweizer Netzwerk Regionaler Laboratorien steht eine Reihe hervorragender, universitärer, in klinischer und Laborgenetik ausgebildeter

Fachleute zur Verfügung, welche vernetzte Dienstleistungen im Rahmen der genetisch-genomischen Medizin anbieten und stets bestrebt sind, die Brücke zwischen modernster innovativer Labortechnologie und dem Patientenbett zu schlagen. Bei uns können Sie eine grosse Bandbreite von Gen- und Genom-analytischen Dienstleistungen anfordern (Abbildung 2: Beispiele), und wir werden diese im Rahmen der Schaffung einer ge-

netisch-genomischen Plattform weiter ausbauen und noch besser vernetzen. Für detaillierte Angaben verweisen wir auf unsere jeweiligen Websites. Unsere Fachexperten stehen Ihnen für spezifische Auskünfte zur Verfügung. ♦

PD Dr. med. Bernard Conrad
MCL Medizinische Laboratorien AG
 Freiburgstrasse 634
 3172 Niederwangen

Über uns



Das Schweizer Netzwerk Regionaler Laboratorien ist eine Allianz von zehn mehrheitlich medizinischen Laboratorien in der Deutsch- und Westschweiz. Unser Labornetzwerk wurde vor drei Jahren gegründet und entwickelt sich technisch und wissenschaftlich stetig weiter. Die Schweizer Eigentümer sind operativ tätig und somit dem Schweizer Labormarkt langfristig verpflichtet. Unsere Mitglieder teilen die gleiche Philosophie und die gleichen Qualitätsansprüche an ihre Dienstleistungen, gleichzeitig bewahren sie ihre Unabhängigkeit und ihren lokalen Charakter. Wir sind ein vertrauter regionaler Partner, der auf Ihre individuellen Bedürfnisse eingeht. Als Netzwerk von Laboratorien nutzen wir Synergien und bieten Ihnen mehr: Ein komplettes Analysespektrum, einzigartige Zusatzdienstleistungen und Fachpartnerschaften (z.B. mit der Firma Galexis). Profitieren Sie zudem von modernen Technologien wie der Array-CGH, die wir Ihnen als erstes Privatlabor der Schweiz anbieten, von der Befundübermittlung auf Ihr iPhone oder iPad oder von der elektronischen Auftragsfassung.

Unsere 10 Kernpunkte:

1. Föderation regionaler Schweizer Laboratorien
2. Operativ aktive Eigentümer
3. Pluridisziplinäre Wissenschaftler
4. Gemeinsame wissenschaftliche Weiterentwicklungen
5. Auf Nähe zum Kunden basierende Logistik
6. Regionale Kulturen und lokale Sensibilitäten
7. Auf lokale Bedürfnisse massgeschneiderte Dienstleistungen
8. Direkter Kontakt zu unseren wissenschaftlichen Experten
9. Gesamtes Analysenspektrum an unseren Standorten
10. Ausbildungsstätten für alle Anspruchsgruppen

Entscheiden Sie sich für eine gewinnbringende Partnerschaft mit einem unserer Laboratorien in Ihrer Nähe:

Aurigen, Lausanne	www.aurigen.ch
Axeslab, Martigny	www.axeslab.ch
BBV, Neuenburg	www.labobbv.ch
Bioanalytica, Luzern	www.bioanalytica.ch
Bioexam, Luzern	www.bioexam.ch
Dianalabs, Genf	www.dianalabs.ch
Hpp-Ecobion, Genf	–
MCL, Bern, Freiburg, Winterthur	www.mcl.ch
Polyanalytic, Lausanne	www.polyanalytic.ch
Toggweiler, Zürich	www.labortoggweiler.ch

Weitere Informationen:
 Dr. Sam Hasan
 Leiter Marketing und Verkauf, Deutschschweiz
 E-Mail: sam.hasan@mcl.ch



- AURIGEN
- AXESLAB
- BBV
- BIOANALYTICA
- BIOEXAM
- DIANALABS
- HPP-ECOBION
- MCL
- POLYANALYTIC
- TOGGWEILER

SCHWEIZER NETZWERK REGIONALER LABORATORIEN



BERN • FREIBURG • GENF • LA-CHAUX-DE-FONDS
LAUSANNE • LUZERN • MARTIGNY • NEUENBURG • NIEDERWANGEN
SAANEN • WINTERTHUR • ZÜRICH • ZWEISIMMEN