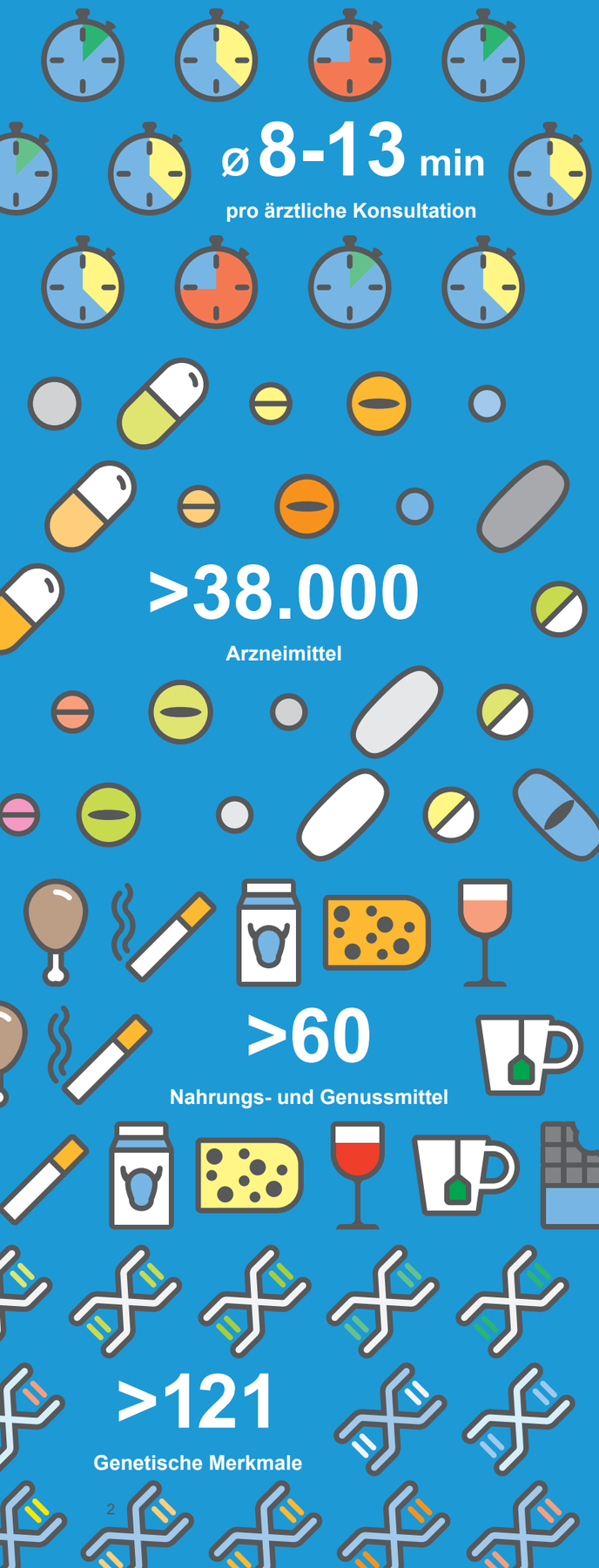
PGXPERTS®
Enabling Personalized Medication

PGXperts
bringt Arzneimitteltherapiesicherheit in das Genomik-Zeitalter



Zeitdruck und die zunehmende Komplexität bei der Verschreibung erschweren den medizinischen Alltag erheblich: Jeder Mensch verträgt Medikamente unterschiedlich und nicht jede Kombination von Wirkstoffen verträgt sich. Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) stellen für Ärzte seit jeher eine große Herausforderung dar und zwingen sie immer wieder zu Therapiekorrekturen. Wechselwirkungen nehmen mit der Anzahl der eingenommenen Arzneimittel und bestimmten Nahrungs- und Genussmitteln überproportional zu und mit ihnen das Risiko der Arzneimitteltherapie.

Derzeit stehen in Deutschland mehr als 38.000 verschiedene Arzneimittel mit über 2.000 Wirkstoffen zur Verfügung, von denen jedes potenziell die Wirkung anderer Arzneimittel beeinflussen kann. Zudem wird es für Ärzte immer schwieriger, das rasant wachsende Wissen über die individuelle Wirkung von Arzneimitteln zu überblicken und im therapeutischen Alltag umzusetzen.

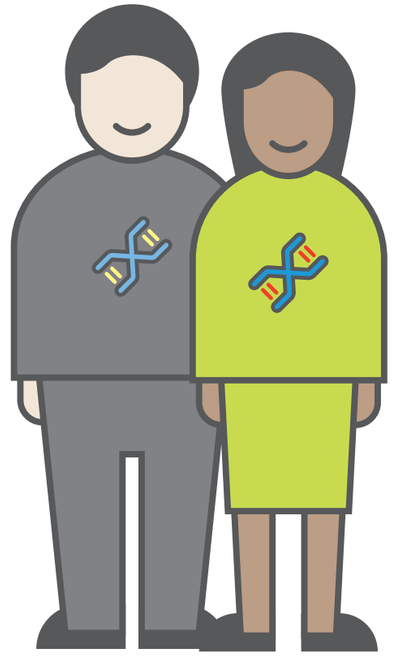
Wechselwirkungen bestehen jedoch nicht nur zwischen den einzelnen Wirkstoffen, sondern auch zwischen Medikamenten und Nahrungs- sowie Genussmitteln. So können z.B. Koffein, Grapefruit oder bestimmte Nahrungsergänzungsmittel die Aufnahme, die Wirkung und den Abbau von Arzneistoffen deutlich verändern.

Darüber hinaus spielt die individuelle genetische Veranlagung eine entscheidende Rolle für die Wirksamkeit und Verträglichkeit einer Arzneimitteltherapie. Nach aktuellem Stand der Wissenschaft ist für 121 genetische Merkmale nachgewiesen, dass sie den Stoffwechsel bestimmter Wirkstoffe beeinflussen und damit die Wirksamkeit sowie das Risiko für Nebenwirkungen erheblich variieren können.

Paradigmenwechsel in der Personalisierten Medikation

Pharmakogenetik

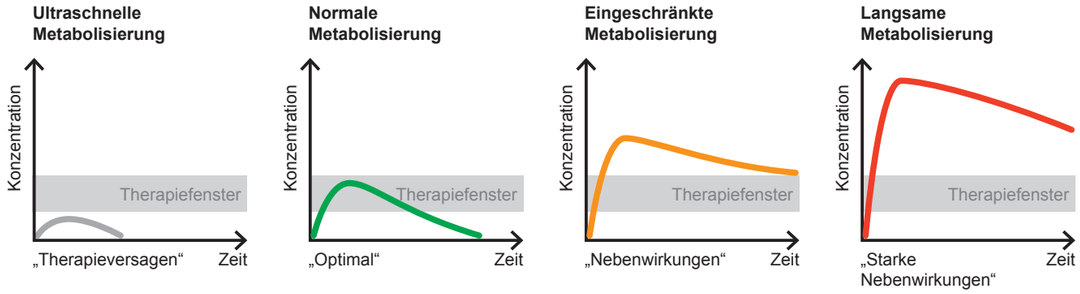
Wirkung von Arzneimitteln unter Berücksichtigung genetischer Merkmale



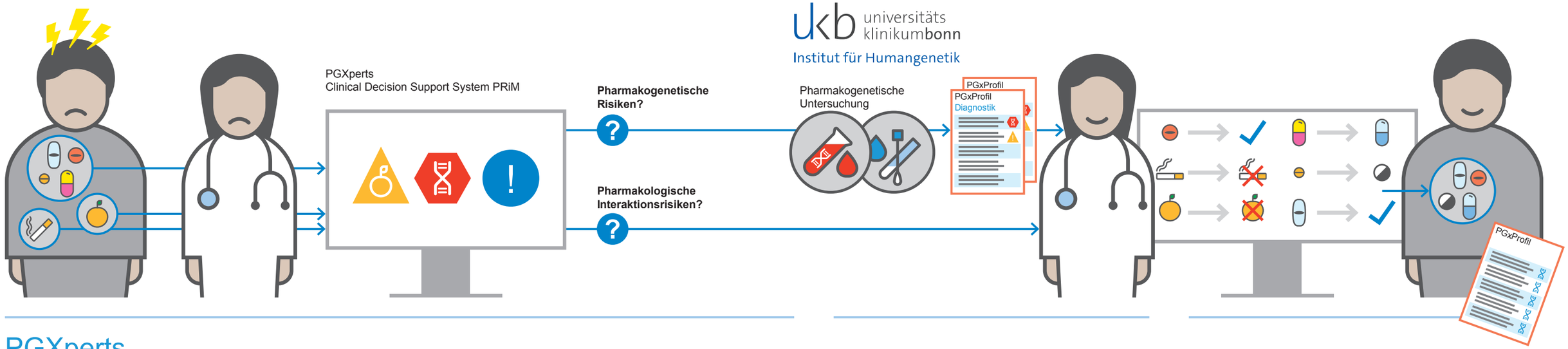
Metabolisierung ist individuell. Im menschlichen Körper steuert ein komplexes System von Enzymen die Aufnahme eines Wirkstoffs, seine Verteilung im Körper, seinen biochemischen Um- und Abbau sowie seine Ausscheidung. Die genetischen Merkmale eines Menschen bestimmen die individuelle Enzymausstattung und damit die Verarbeitung von Wirkstoffen.

Die Wirkung eines Medikaments hängt von der erreichten Wirkstoffkonzentration im Blut ab. Es werden vier Metabolisierungstypen unterschieden:

- Ultraschnelle Metabolisierer bauen einen Wirkstoff so schnell ab, dass die notwendige Wirkstoffkonzentration nie erreicht wird und es zu einem Therapieversagen kommt.
- Bei normalen Metabolisierern liegt die Wirkstoffkonzentration über längere Zeit im „therapeutischen Fenster“ und die gewünschte Wirkung wird erreicht.
- Bei eingeschränkten Metabolisierern verlängert sich die Wirkdauer und Nebenwirkungen werden wahrscheinlicher.
- Eine langsame Metabolisierung führt zu einer überhöhten Wirkstoffkonzentration und kann in der Folge zu schwerwiegenden Nebenwirkungen führen.



Der Therapieerfolg wird durch die Konzentration der Wirkstoffe und Metaboliten im Blut über einen bestimmten Zeitraum bestimmt. Abhängig von seinem Genom können in einem Menschen alle vier Metabolisierungstypen vorhanden sein.



PGXperts

Personalisierte Medikation für jeden Patienten in drei Schritten

PGXperts ermöglicht die Personalisierte Medikation am Ort der Medikamentenverschreibung. In der konkreten Situation des Patientengesprächs müssen Ärzte in der Regel in kurzer Zeit Entscheidungen zur Medikation treffen und beurteilen, ob eine geplante Medikation mit besonderen Risiken verbunden ist. Eine komplexe Aufgabe, die ohne digitale Unterstützung kaum zu bewältigen ist. Unter Berücksichtigung genetischer, klinischer und demografischer Daten können Ärzte für jeden Patienten das richtige Medikament in der richtigen Dosis verschreiben.

Dies kann zu einer erhöhten Therapiesicherheit und einem verbesserten Therapieerfolg beitragen.

1 Interaktionsrisiken identifizieren

PGXperts PRiM ermöglicht es dem Anwender, innerhalb weniger Sekunden eine Analyse der Medikationsrisiken durchzuführen. Wechselwirkungen zwischen Wirkstoffen sowie zwischen Wirkstoffen und Nahrungs- und Genussmitteln werden identifiziert. Die Ergebnisse werden mit individuellen Laborwerten und persönlichen Risikofaktoren wie Geschlecht, Alter, Gewicht und Allergien verknüpft. Die Risikobewertung erfolgt klar gegliedert nach Schweregrad.

Im gleichen Schritt werden auch Gen-Arzneimittel-Interaktionen dargestellt, die nachweislich die Wirkung der betrachteten Arzneimittel beeinflussen. Der Arzt erhält detaillierte Informationen zu möglichen Konsequenzen und deren Prävalenz, sodass Patienten, die von einem Gentest profitieren könnten, schnell identifiziert werden können.

2 Individuelle genetische Merkmale feststellen

Nachdem die potenziellen pharmakogenetischen Risiken für die aktuelle oder geplante Medikation identifiziert wurden, gilt es nun, den Metabolisierungstyp für die relevanten Medikamente auf Basis der individuellen Genetik zu bestimmen.

PGXperts PRiM ermöglicht dem Arzt eine unkomplizierte und rechtssichere Beauftragung eines PGxProfils. Die molekulargenetische Untersuchung der Blut- oder Speichelprobe erfolgt im DAkkS-akkreditierten Labor des Instituts für Humangenetik des Universitätsklinikums Bonn.

Das PGxProfil liefert Informationen über die gefundenen Varianten in den untersuchten Genen in zwei Berichten: Eine Ausfertigung für den Arzt und eine weitere für den Patienten. Diese Berichte beschreiben detailliert die identifizierten relevanten genetischen Variationen und deren Einfluss auf den Arzneimittelstoffwechsel.

Das PGxProfil richtet sich in medizinischer Fachsprache an den Arzt und wird ihm in strukturierter und praxisgerechter Form zur Verfügung gestellt. Zusätzlich erhält der Patient ein verständliches Exemplar seines PGxProfils in Laiensprache als wertvolle Grundlage für zukünftige Behandlungen.

3 Medikation personalisieren

Der Befund der pharmakogenetischen Untersuchung wird dem Arzt in Form eines Begleitschreibens mit dem PGxProfil zugesandt oder digital über eine gesicherte Übertragung übermittelt. Das PGxProfil kann zusätzlich als strukturierte Daten in PGXperts PRiM importiert werden. Die Inhalte des PGxProfils werden den entsprechenden Medikamenten zugeordnet und bieten dem Arzt eine Entscheidungsunterstützung für eine genaue Anpassung der aktuellen Medikation an den genetischen Stoffwechsel des Patienten.

Dabei unterstützt PGXperts PRiM den Arzt mit fundierten Informationen zur Dosierung, klinischen Konsequenzen und Hinweisen zu möglichen Maßnahmen. Auf dieser Basis ist eine schnelle und präzise Einstellung der Medikation auch bei komplexen Medikationsszenarien, wie z.B. bei Polypharmaziepatienten, möglich.

Dank einer intuitiven Benutzeroberfläche und standardisierten Schnittstellen zu allen gängigen Krankenhausinformationssystemen kann PGXperts effizient in den klinischen Alltag integriert werden. So können Ärzte schnell und unkompliziert auf relevante Informationen zugreifen und diese in ihrer Therapieentscheidungen berücksichtigen.

PGXperts

Digitale Unterstützung bei der Verordnung einer Personalisierten Medikation

Personalisierte Medikation bedeutet im Zeitalter der Genomik eine individualisierte Arzneimitteltherapie. Genetische Merkmale, Wirkstoffe und Ernährung bestimmen maßgeblich die Sicherheit und den Erfolg der Therapie.

Diese Vielfalt an Einflussfaktoren und deren Komplexität machen eine digitale Unterstützung bei der Verordnung einer personalisierten Medikation unabdingbar.

Mit dem PGXperts System wurde ein einzigartiges Ökosystem geschaffen, das auf die verschiedenen Akteure im Gesundheitswesen ausgerichtet ist: Patienten, Ärzte, Krankenhäuser und Labore.

Um den vielfältigen Kundenbedürfnissen gerecht zu werden, wurde bei der Entwicklung des PGXperts Systems ein Plattformansatz gewählt. Das System ist vollständig digital, modular aufgebaut, flexibel erweiterbar und lässt sich nahtlos über standardisierte Schnittstellen in bestehende IT-Systeme des Gesundheitswesens integrieren.

„Die Ergebnisse waren überzeugend. In 30,3 % der Fälle mussten wir die Medikation aus verschiedenen Gründen anpassen und konnten so die Lebensqualität der Patienten verbessern. Lediglich in 5,6 % der Fälle ergaben sich keine neuen Erkenntnisse hinsichtlich der Arzneimittelverträglichkeit.“

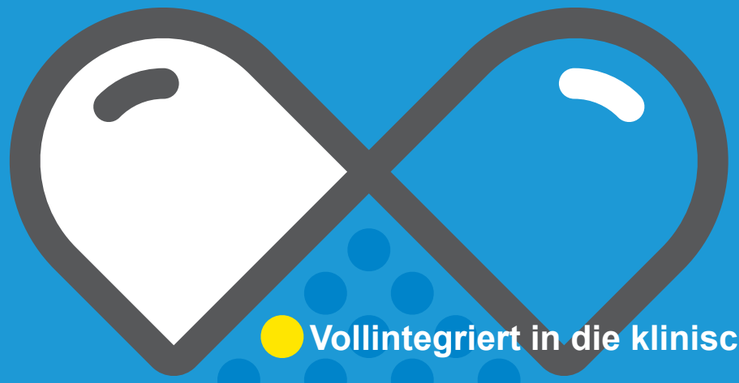
Dr. med. Michael Bangemann
Facharzt für Allgemeinmedizin,
Vorsitzender Praxisnetz Nürnberg Süd e.V.

„Die Kooperation ermöglicht uns, die von PGXperts entwickelte innovative Software und Datenbank zu nutzen und damit eine pharmakogenetische Diagnostik auf hohem Niveau durchzuführen. Damit verfolgen wir das Ziel, dass Patienten an unserem Klinikum von den neuesten wissenschaftlichen Entwicklungen in der Genetischen Medizin profitieren.“

Prof. Dr. Markus Nöthen
Direktor Institut für Humangenetik,
Universitätsklinikum Bonn

„Die Software kann auf sehr gute Weise wichtige Interaktionen zwischen Medikamenten finden und farblich darstellen. Das macht die Medikation in unserem Haus sicherer und sowohl Patienten als auch Mitarbeitende haben einen direkten Nutzen.“

Dr. med. Martin Gauer
Ärztlicher Direktor,
Kreiskrankenhaus St. Anna Höchstadt a.d. Aisch



- **Vollintegriert in die klinische Routine**
- **Interoperabel durch HL7- & FHIR-Schnittstellen**
- **Basierend auf 38.000 Arzneimitteln der ABDATA**
- **Kontinuierlich auf dem neuesten Stand der Wissenschaft**
- **Evidenzbasierte eigens kuratierte PGx-Datenbank**
- **Keine PGx spezifischen Kenntnisse erforderlich**
- **Lebenslanger Nutzen eines PGxProfils für Patienten**

PGXperts liefert die passenden Lösungen für **Ärzte**, **Krankenhäuser**, **Patienten** und **Labore** für die Verschreibung einer Personalisierten Medikation mit Pharmakogenetik.

Für mehr Informationen sprechen Sie uns an oder besuchen Sie unsere Webseite: **www.pgxperts.com**

PGXPERTS®
Enabling Personalized Medication

Medical Device Manufacturer und MDR-Zertifizierung
Zertifiziertes QMS (EN ISO 13485 - MDR)

Patentierte All-in-One Plattform für Personalisierte Medikation
Umfassendes Medikationsmanagement

PGXperts Analyst Database
Eigens kuratierte pharmakogenetische Datenbank aus über 9 globalen Quellen

Einfache Integration in bestehende klinische Workflows
Schnittstellen: HL7, FHIR und API

Über PGXperts

PGXperts revolutioniert das Gesundheitswesen, indem es Personalisierte Medikation an dem Ort der Medikamentenverschreibung ermöglicht. Unter Berücksichtigung genetischer, klinischer und demografischer Daten verschreiben Ärzte das richtige Medikament in der richtigen Dosis für jeden Patienten und transformieren so die Art und Weise, wie Medikamente verordnet werden.

Unser Ziel ist es, durch Pharmakogenetik eine Personalisierte Medikation zu ermöglichen, die für jeden Patienten, überall und zu jeder Zeit verfügbar sowie auf seine individuelle Genetik abgestimmt ist.

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

TÜVRheinland® CERTIFIED
Management System
EN ISO 13485:2016
+AC:2018+A11:2021
www.tuv.com
ID 0000088231

Die Inhalte dieser Informationsmappe dienen ausschließlich der Information und sind nicht für Diagnosen oder Therapiepläne vorgesehen. Die PGXperts GmbH übernimmt keine Haftung für diese Inhalte. Das Urheberrecht liegt bei der PGXperts GmbH. Eine Nutzung oder Vervielfältigung von Inhalten ist ohne ausdrückliche Genehmigung nicht gestattet und kann rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

PGXperts GmbH
Bahnhofplatz 11, 90762 Fürth, Deutschland
E-Mail: sales@pgxperts.com
Telefon: +49 911 979 10 850
www.pgxperts.com

Printed in Germany · 4/25 · DE Version B · © PGXperts GmbH