Titel: Kinderonkologie in der Praxis: Medikamentensicherheit, Toxizitätsmanagement & moderne Zell- und Gentherapien im digitalen Zeitalter

Hintergrund:

Die pädiatrische Onkologie gehört zu den komplexesten und sensitivsten Bereichen der pharmazeutischen Versorgung. Medikamentensicherheit, toxikologisches Frühmanagement und interprofessionelle Zusammenarbeit sind entscheidend für den Therapieerfolg. Gleichzeitig verändert eine neue Ära von Zell- und Gentherapien (z. B. CAR-T, TCR-T, NK-Zellen) sowie AI-basierte Entscheidungsunterstützungssysteme die Rolle der klinischen Pharmazie grundlegend. Pharmazeut:innen stehen heute im Zentrum eines Wandels, der höchste klinische Kompetenz, digitale Kompetenz und Verantwortungsbewusstsein erfordert.

Zielsetzung:

Dieser Workshop soll Apotheker:innen motivieren, sich aktiv in die moderne Kinderonkologie einzubringen, indem er zeigt, wie sich pharmazeutisches Wissen mit innovativen Technologien verbinden lässt, um Patientensicherheit und Therapieergebnisse signifikant zu verbessern.

Inhalte und Methoden:

Anhand praxisnaher, realer Fallbeispiele werden wesentliche Herausforderungen der pädiatrischen Krebstherapie dargestellt:

• Fall: AI-gestützte Früherkennung schwerer Neutropenie in der ALL-Induktion

• Fall: Hochdosis-Methotrexat – AI erkennt verzögerte Clearance 12 Stunden vor Laborbestätigung

• Fall: Asparaginase-Silent Inactivation, identifiziert durch digitale Mustererkennung

• Fall: CAR-T-Zelltherapie, inkl. AI-unterstützter CRS/ICANS-Frühwarnsysteme

• Fall: MRD-Rebound, detektiert durch NGS-basierte KI-Analyse

Diese Fälle demonstrieren, wie moderne Technologien klinische Entscheidungen unterstützen, Medikationsfehler reduzieren und toxische Verläufe frühzeitig verhindern können.

Darüber hinaus werden die Grundlagen und pharmazeutischen Anforderungen moderner Zell- und Gentherapien vermittelt – von Vektorplattformen (Lentiviren, AAV) über Manufacturing-Prozesse bis zu GMP-Freigabeparametern, Transportlogistik und patientenspezifischer Risikoabschätzung. Die Kombination aus pharmazeutischer Expertise und digitaler Transformation zeigt neue, wirkungsvolle Rollen für klinische Pharmazeut:innen in der personalisierten Kinderonkologie.

Ergebnisse:

Die vorgestellten Fallstudien zeigen eindrucksvoll, dass der Einsatz von AI-gestützten Algorithmen im Toxizitätsmanagement und der Einsatz moderner Zell-/Gentherapien zu einer signifikanten Verbesserung von Sicherheit und Outcome beitragen können. Pharmazeut:innen spielen dabei eine Schlüsselrolle – sowohl in der Therapieüberwachung als auch in der Sicherstellung qualitätskontrollierter, sicherer Prozesse entlang der gesamten Behandlungskette.

Schlussfolgerung:

Die moderne Kinderonkologie ist ohne pharmazeutische Expertise, digitale Kompetenz und Fähigkeit zur Integration neuer Therapien nicht mehr denkbar. Dieser Workshop lädt Pharmazeut:innen ein, sich aktiv weiterzuentwickeln, ihre Rolle zu stärken und als zentrale Mitglieder des onkologischen Behandlungsteams die Zukunft der patientenzentrierten Versorgung mitzugestalten.