



Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Wahlfach „Experimentelle Onkologie“ im Curriculum Medizin 2

Klinisches Curriculum Medizin
des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf



Ziele

1. Vermittlung von Grundlagenwissen in der Onkologie
2. Einstieg in die Experimentelle Onkologie
3. Erwerb und Vertiefung molekularbiologischer Techniken
4. Qualifikation für die Experimentelle Medizin

Hintergrund

Das Verständnis und die Therapie bösartiger Tumoren gehören derzeit zu den größten Herausforderungen der Medizin und müssen im interdisziplinären Kontext betrachtet werden. Parallel zur klinischen Behandlung ist eine intensive experimentelle Forschung notwendig, die ebenfalls nur durch Wissenschaftler verschiedener Fachgebiete gemeinsam betrieben werden kann, an der sowohl Mediziner als auch Pharmakologen und Naturwissenschaftler beteiligt sind.

Das Onkologische Zentrum möchte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tumorbologie die experimentell-wissenschaftliche Qualifikation onkologisch interessierter Medizinstudenten fördern. Diese Initiative verschiedener experimentell arbeitenden Forschungsgruppen hat zum Ziel durch die Einrichtung des Wahlfaches „Experimentelle Onkologie“ die Studenten nicht nur theoretisch sondern auch experimentell an dieses Forschungsgebiet heranzuführen. Dieses Wahlfach ist damit einerseits als wichtige Ergänzung zum klinischen Studienabschnitt gedacht. Darüber hinaus soll hiermit eine Qualifikation vermittelt werden, die es ermöglicht nach dem Studium in der Experimentellen Onkologie wissenschaftlich tätig sein zu können.

In dem Wahlfach werden fachübergreifend Seminare in den onkologischen Disziplinen wie Tumorbologie, Medizinische Onkologie und Hämatologie, Radioonkologie, Stammzellbiologie und Transplantationsmedizin durchgeführt. In diesen Seminaren sollen zum einen Grundlagenkenntnisse vermittelt werden. Vor allem aber soll an konkreten und aktuellen Beispielen die Translation von experimenteller Wissenschaft in die klinische Anwendung dargestellt werden. Dies beinhaltet die theoretische und praktische Vermittlung der für diese Forschung wichtigsten molekularbiologischen Arbeitstechniken wie z.B. PCR, DNA/RNA- und Protein Blottechniken, Klonierungsmethoden, Immunfluoreszenzmikroskopie, Durchflusssytopometrie usw.

Darüber hinaus sollen Fertigkeiten im theoretisch-wissenschaftlichen Bereich, wie dem Lesen und dem Verfassen wissenschaftlicher Publikationen sowie der Darstellung von Daten geübt werden.

Projektthemen:

1. EGFR-Inhibition und Reparatur von DNA Schäden
2. EGFR und Metastasierung
3. DNA-Reparatur in Tumorzellen
4. Detektion Stammzell-spezifischer Gene durch retrovirale Insertionsmutagenese
5. Telomerlänge und genomische Instabilität
6. Mesenchymale Stromazellen in der regenerativen Medizin
7. Detektion und Charakterisierung von disseminierten Tumorzellen in Knochenmark und Blut von Karzinom-Patienten

Zielgruppe

Das Wahlfach richtet sich an Studenten im Curriculum Medizin 2. Es sind insbesondere solche Studenten angesprochen, die sich frühzeitig und intensiv experimentell-wissenschaftliche Kenntnisse aneignen wollen, weil dies für sie eine zukünftige Berufsalternative zu klinischer Tätigkeit darstellen kann. Die Onkologie sollte hierbei ein Interessensschwerpunkt sein.

Das Wahlfach ist pro Trimester für maximal 6 Studenten geplant. Bei mehr Interessenten entscheidet das Los.

Nutzen für Lehre und Forschung

- Abbildung der klinisch-wissenschaftlichen Organisationsstruktur am UKE auch in der Lehre
- Integrative Lehre im Zentrum für Onkologie (Klinik für Hämatologie und Onkologie, Labor für Strahlenbiologie und experimentelle Radioonkologie, Klinik für Stammzelltransplantation) und Zentrum für Experimentelle Medizin (Institut für Tumorbiologie)
- Inhaltliche Umsetzung und Unterstützung des Konzeptes des neugegründeten Onkologischen Zentrums
- Inhaltliche Vernetzung der Lehre von beiden beteiligten Zentren
- Vertiefung von wissenschaftlichen Kooperationen
- Entwicklung einer Perspektive für Graduiertenkollegs auf dem Gebiet der Onkologie unter Beteiligung von Medizinstudenten
- Vorbereitung zur Entwicklung eines weiteren klinisch-experimentellen Moduls im Zuge der Zusatzqualifikation
- Molekulare und Experimentelle Medizin im Studienabschnitt Curriculum Medizin 2.

Curriculum

1. <i>Experimentelle wissenschaftliche Arbeit im Forschungslabor</i> Erlernen und Vertiefung von molekular- und zellbiologischen Standardtechniken sowie Erlernen, Vertiefung und Anwendung von spezifischen fachgebietsbezogenen Arbeitstechniken.	20 WStd
2. <i>Grundlagenseminare</i> Einführung in die allgemeine und spezielle Tumorbiologie, klinisch-theoretische Onkologie, Hämatologie-Stammzellbiologie, experimentelle Radioonkologie	3 WStd
3. <i>Literatureseminar</i> Erarbeiten wissenschaftlicher Literatur	1 WStd
4. <i>Forschungseminare</i> Darstellung wissenschaftlicher Fragestellungen	2 WStd
5. <i>Onkokonferenz</i> Erlernen onkologischer Therapiekonzepte	1 WStd
Summe	28 WStd

Lehre in dozentengeleiteter Seminarform im Trimester

60 Std

Prüfungsvorträge in 12. Woche

ca. 2 Std

Wochenplan

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8.00				Onkokonferenz	
9.00	Labor	Labor	Labor	Labor	Labor
10.00	Labor	Labor	Labor	Labor	Labor
11.00	Labor	Labor	Labor	Labor	Labor
12.00	<i>Mittagspause</i>	<i>Mittagspause</i>	<i>Mittagspause</i>	<i>Mittagspause</i>	<i>Mittagspause</i>
12.30	Labor	Labor	Labor	Neues aus der	Labor
13.00	Labor	Laborbesprechung	Labor	Krebsforschung	Labor
14.00	Labor	Labor	Labor	Labor	Labor
15.00	Labor	Wissenschaftl.	Labor	Labor	Seminar
16.00	Seminar	Fortbildung	Labor	Journalclub	Seminar
17.00	Seminar				
18.00					

Seminarthemen

Termin	Tumorbiologie (TB) Hämatologie & Onkologie (HO)	Radioonkologie (RO) Stammzelltransplantation (ST)
1	Einführung	
2	Einführung in die Tumorbiologie (TB)	Strahlenwirkung auf Zellen, Gewebe und Tumor (RO)
3	Zyto- u. Molekulargenetik von Tumoren (HO)	Hämatopoese und Grundlagen der HSCT (ST)
4	Tumorsuppressorgene (TB)	DNA-Reparatur und Chromosomenschäden (RO)
5	Telomerbiologie und zelluläre Alterung (HO)	Mesenchymale Stammzellen (ST)
6	Onkogene (TB)	Rezeptor-Tyrosinkinasen und ihre Inhibition (RO)
7	Tumorimmunologie (HO)	Stammzellen und Gentransfer(ST)
8	Viren und Krebs (TB)	Klinische Strahlentherapie (RO)
9	Antiangiogenese (HO)	Molekulare Diagnostik und Durchflusszytometrie (ST)
10	Invasion und Metastasierung (TB)	Prädiktion in der Tumorthherapie (RO)
11	Grundlagen derzeitiger Chemotherapien (HO)	Adoptive Immuntherapie (ST)
12	Prüfung	Prüfung

Literatur:

R.A. Weinberg: The Biology of Cancer; *Garland Pub*

C. Wagener: Molekulare Onkologie; *Georg Thieme Verlag*

B. Alberts: Molecular Biology of the Cell; *Garland Pub*

V.T. DeVita et al.: Cancer, Principles and Practice of Oncology; *Lippincott Williams & Wilkins*

E. Hall: Radiobiology for the Radiologist; *Lippincott Williams & Wilkins*

N. Kröger: Allogene Stammzelltherapie – Grundlagen, Indikationen und Perspektiven. *UNI-MED*

M.J. Laughlin and H.M. Lazarus: Allogeneic Stem Cell Transplantation; *Humana Press*

Laborbuch

Das Laborbuch ist ein Dokument, das vom Studierenden selbst erstellt wird. Hierin müssen alle von den Studenten durchgeführten Experimente//Arbeiten dokumentiert werden. Zusätzlich kann alles abgelegt werden, was der Studierende selbst über sein Wahlfach dokumentieren möchte.

Beurteilung

In der 12. Woche muss von jedem Teilnehmer ein Referat zu einem Thema der experimentellen Onkologie gehalten werden. Die Themen werden zu Beginn des Wahlfaches vergeben.

In die Endnote gehen jeweils zur Hälfte ein:

- die Referatsnote,
- die Beurteilung der Seminarbeteiligung