

Lymphome- Nebenwirkungen und Langzeitfolgen nach Strahlentherapie

Die Strahlentherapie ist ein fester Bestandteil der interdisziplinären Therapie von Lymphomen.

Ziel der kurativen Strahlentherapie ist die Vernichtung aller Tumorzellen unter maximaler Schonung der gesunden Gewebe. Diesem Grundsatz wird in der modernen Strahlentherapie bei der Wahl des Zeitpunktes der Strahlentherapie im Rahmen der interdisziplinären Therapie, des Ausmaßes der Bestrahlungsfelder und der Bestrahlungsdosen Rechnung getragen.

In den vergangenen 40 Jahren konnten auf dem Gebiet der Lymphomtherapie dramatische Fortschritte bezüglich der Tumorheilung und der Minimierung der Nebenwirkungen erreicht werden. Zählten die Lymphome bis in die 60er Jahre als unheilbare Erkrankung, kann heute bei der Mehrzahl der Patienten eine Heilung oder eine lange krankheitsfreie Zeit ohne belastende Nebenwirkungen erreicht werden.

Nebenwirkungen werden unterschieden in akute Nebenwirkungen- während und bis 12 Wochen nach Therapie-, sowie späte Nebenwirkungen- welche Wochen bis Jahre nach Therapie auftreten können.

Bei der Diskussion der Nebenwirkungen muss berücksichtigt werden, dass die vorliegenden Daten zur Toxizität der Therapie auf der frühen aggressiven Lymphomtherapie basieren und nicht repräsentativ für die heutige Therapie sind. Wir können aus diesen Daten schlussfolgern, welche Risikofaktoren die Spätfolgen verstärken und auf Grundlage dieser Daten die Therapie optimieren.

Mit Einführung der kombinierten Chemo- und Strahlentherapie, Einführung neuer zytotoxischer Substanzen und neuer Bestrahlungstechniken kann heute eine nebenwirkungsarme Heilung erfolgen.

Nebenwirkungen der Strahlentherapie sind in der Regel auf die Bestrahlungsfelder begrenzt, d.h. nur die Strukturen im Bestrahlungsfeld können auf die Bestrahlung reagieren und u. U. geschädigt werden. Die Nebenwirkungen können in der modernen Strahlentherapie mit 3D-Planung für jeden Patienten individuell abgeschätzt und minimiert werden.

Die Nebenwirkungen werden durch die Größe der Bestrahlungsfelder, die Dosis pro Sitzung und die Gesamtdosis, die Vortherapie und Risikofaktoren von Seiten des Patienten (Nebenerkrankungen, Medikamente usw.) bestimmt.

Die Größe der Bestrahlungsfelder unterscheidet sich in der Lymphomtherapie erheblich je nach Tumorart und Vorbehandlung. Es kommen kleine Bestrahlungsfelder - die so genannte Involved field Technik nur für die befallenen Lymphknotenregionen -, aber auch große Bestrahlungsfelder – die sogenannte Extending field Technik - zum Einsatz. Durch eine individuelle Anpassung der Bestrahlungsfelder und die kombinierte Chemo-Strahlentherapie kann bei der Mehrzahl der Lymphome eine Minimierung der Bestrahlungsfelder sowie der Bestrahlungsdosen und somit eine Minimierung der Toxizität der Strahlentherapie erreicht werden.

Akute Nebenwirkungen der Strahlentherapie betreffen die im Bestrahlungsfeld gelegenen Strukturen wie z.B. Haut, Schleimhäute, Knochenmark. Eine Reaktion dieser Gewebe äußert sich z.B. in einer Entzündung mit Hautrötung,

Blutbildveränderungen mit Abfall der weißen Blutkörperchen und Blutplättchen u.a. Ebenso können je nach Dosis akute Schleimhautentzündungen mit Schluckstörungen oder Durchfall auftreten. Eine Bestrahlung im Bauchraum kann durch einen komplizierten Mechanismus zu einer Reizung des so genannten Brechzentrums mit Übelkeit und Erbrechen führen.

Die akuten Nebenwirkungen sind während der Therapie gut beeinflussbar, eine Prophylaxe ist meist möglich und effektiv. Die akuten Nebenwirkungen bilden sich nach der Therapie zurück und sind somit kein dauerhaftes Problem.

Problematisch können die Spättoxizitäten nach erfolgter Heilung sein.

Späte Nebenwirkungen kündigen sich nicht während der Therapie an und sind bisher nicht reversibel. Der einzige Weg, Spättoxizitäten zu umgehen, ist die Prophylaxe.

Die wichtigste Spätfolge sind die Zweitmalignome, d.h. durch die Bestrahlung provozierte Karzinome im Bestrahlungsfeld. Das Risiko steigt mit den Jahren an. Wir wissen heute, dass das Krebsrisiko durch die Dosis und die Größe der Bestrahlungsfelder bestimmt wird. Ein zusätzlicher Risikofaktor ist das Alter (Kinder).

Eine Reduzierung der Bestrahlungsfelder auf die sogenannte Involved Field Bestrahlung und eine Reduzierung der Bestrahlungsdosis minimiert das Krebsrisiko erheblich. Eine Bestrahlung bei Kindern und Heranwachsenden wird nur in

Ausnahmefällen erwogen und sehr streng gehandhabt. Engmaschige Nachsorgeuntersuchungen sind erforderlich und werden auf Lebenszeit empfohlen, um einen therapiebedingten Zweittumor rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln.

Weitere Spättoxizitäten sind Funktionsstörungen durch Narbenbildungen oder Durchblutungsstörungen im Bereich der ehemaligen Bestrahlungsfelder,

Erkrankungen der Herzkranzgefäße mit Infarktrisiko, Einschränkung der

Lungenfunktion, Nierentoxizität, Fertilitätsstörungen u.a. Das Risiko und die

Ausprägung dieser Spättoxizitäten sind von einer Vielzahl von Faktoren abhängig.

Das Risiko kann in einigen Situationen, insbesondere bei Risikopatienten für eine Herzerkrankung, durch eine gesunde Lebensweise minimiert werden.

Zusammenfassung: In den vergangenen Jahren konnten durch die kombinierte stadienadaptierte Therapie dramatische Verbesserungen der Therapie von Lymphomen bezüglich der Heilung und der Minimierung der Spättoxizitäten erreicht werden.