



**KOSTENLOSES  
EXEMPLAR**

# **BROSCHÜRE LUNGENKREBS**

Kostenlose Informationen der  
Karol Marcinkowski Universitätsklinik  
in Zielona Góra GmbH.



BB-PL  
INTERREG V A  
2014-2020

„Redukować bariery - wspólnie wykorzystywać silne strony /  
Barrieren reduzieren - gemeinsame Stärken nutzen“



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

# Inhaltsübersicht



1.	Epidemiologie	3
2.	Risikofaktoren für Lungenkrebs	3
3.	Was sind die Symptome von Lungenkrebs?	4
4.	Wie sieht die onkologische Diagnostik am Universitätsklinikum in Zielona Góra aus?	5
5.	Wie diagnostizieren wir Krebs?	6
6.	Biopsie	7
7.	Histopathologie	7
8.	Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs	8
8.1.	Chirurgische Behandlung	9
8.2.	Strahlentherapie	9
8.3.	Systemische Behandlung	11
8.3.1.	Chemotherapie	12
8.3.2.	Gefäßanschluss - zur Verabreichung von Chemotherapie und anderen intravenösen Medikamenten	13
8.3.3.	Molekular zielgerichtete und antiangiogene Medikamente	14
8.3.4.	Immuntherapie	14
9.	Psychologische Unterstützung	15
10.	Diätetische Unterstützung	15
11.	Nachbereitung der Behandlung	15
12.	Rauchen während und nach der Behandlung	16
13.	Wichtige Telefone und Standorte für Einzelprüfungen	17
14.	Wichtige Telefone für Krankenhausabteilungen	17
15.	Aufnahme auf der Station für klinische Onkologie	18
16.	Fragen zur Krankengeschichte	19

Lungenkrebs ist der zweithäufigste bösartige Tumor bei Männern und Frauen in Polen. Bei Männern sind es ca. 20 % und bei Frauen ca. 20 %. 10 % aller Krebserkrankungen. Jährlich wird bei 15 000 Männern und 7 000 Frauen Lungenkrebs diagnostiziert. Von allen Krebsarten ist Lungenkrebs sowohl bei Männern als auch bei Frauen die häufigste Todesursache. Etwa 16.000 Männer und 7.500 Frauen sterben jedes Jahr an dieser Krebsart. Die meisten Fälle von Lungenkrebs werden bei Patienten im Alter von 65 Jahren und älter diagnostiziert.

In den letzten Jahren ist die Lungenkrebssterblichkeit bei Männern in Polen und Europa zurückgegangen, während sie bei Frauen zunimmt. Darin spiegeln sich Unterschiede in der Entwicklung der Raucherprävalenz zwischen den Geschlechtern wider – ein Rückgang der Raucherquote bei Männern und ein Anstieg bei Frauen. Aus diesem Grund übersteigt die Zahl der Frauen, die an Lungenkrebs sterben, die Zahl derer, die an Brustkrebs sterben.



## 2. Risikofaktoren für Lungenkrebs

### Haupttrisikofaktoren:

- **Aktives Rauchen** (einschließlich E-Zigaretten) ist die Hauptursache für Lungenkrebs, da man dabei den meisten krebsregenden Bestandteilen des Tabakrauchs ausgesetzt ist. Je mehr Jahre eine Person geraucht hat, desto größer ist ihr Risiko, an Krebs zu erkranken,
- **Passivrauchen** erhöht das Risiko, an Krebs zu erkranken, jedoch in geringerem Maße als bei aktiven Rauchern,
- **Radon** ist ein radioaktives Gas, das beim Zerfall von natürlich vorkommendem Uran im Boden und im Gestein (insbesondere Granit) entsteht. Die Exposition gegenüber übermäßig hohen Radonwerten, z. B. bei Bergleuten, die in einem Bergwerk arbeiten, kann ein wichtiger Faktor für die Entstehung von Lungenkrebs sein,
- **individuelle genetische Anfälligkeit** – Menschen mit einer familiären Vorgeschichte von Lungenkrebs oder anderen Krebsarten haben ein erhöhtes Risiko, an der Krankheit zu erkranken. Bei Menschen mit einer genetischen Veranlagung für Lungenkrebs verschlimmert das Rauchen die Krankheit noch weiter,
- **Umweltschadstoffe** Exposition gegenüber Asbest, Arsen, Nickel, Chrom bei Beschäftigten in der chemischen Industrie.

### 3. Was sind die Symptome von Lungenkrebs?

Die häufigsten Symptome von Lungenkrebs sind:

- einen lang anhaltenden Husten,
- Veränderung der Art und Schwere des Hustens (Morgenhusten tritt häufig bei Rauchern auf),
- Spucken von Blut beim Husten,
- wiederkehrende Lungeninfektionen,
- Schmerzen in Brust oder Schulter,
- Atembeschwerden / Kurzatmigkeit,
- Heiserkeit oder Verstummen der Stimme,
- andere, unspezifische Symptome: Fieber, Appetitlosigkeit, unerklärlicher Gewichtsverlust.

Schon ein einziger Blutbeimengungen im Expektorat ist ein absolutes Indiz für die Diagnose von Lungenkrebs. Wenn die verbleibenden Symptome länger als vier Wochen andauern, ist dies ebenfalls ein Hinweis darauf, einen Arzt aufzusuchen und Untersuchungen durchführen zu lassen.



## 4. Wie sieht die onkologische Diagnostik am Universitätsklinikum in Zielona Góra aus?

Wenn die Röntgenaufnahme der Brust eines Patienten einen Tumor zeigt, wird er zu folgenden Untersuchungen überwiesen:

- Überweisung an einen Thoraxchirurgen oder Lungenfacharzt zur Entnahme einer Dicknadelbiopsie (BG) oder Feinnadelbiopsie (BAC) des Tumors, um dessen Art (krebsartig oder gutartig) zu bestimmen,
- eine histopathologische Untersuchung des Biopsiematerials wird in der Pathologieabteilung durchgeführt,
- bei bestätigtem Lungenkrebs wird eine immunhistochemische Untersuchung durchgeführt, um den histopathologischen Subtyp des Tumors zu bestimmen,
- Es werden bildgebende Untersuchungen durchgeführt, um das Fortschreiten (Ausmaß) der Krankheit festzustellen: Computertomographie (CT) des Brustkorbs, der Bauchhöhle und des kleinen Beckens, und in ausgewählten Fällen CT des Kopfes oder Magnetresonanztomographie (MRT) des Kopfes,
- In einigen Fällen wird der Patient zu zusätzlichen Untersuchungen überwiesen, die außerhalb des Universitätsklinikums in Zielona Góra durchgeführt werden: Knochenszintigraphie in der Abteilung für Nuklearmedizin in Żary und, bei bestimmten Indikationen, Positronen-Emissions-Tomographie-Computertomographie (PET-CT), die im Universitätsklinikum in Wrocław oder im HCP Medical Centre St. John Paul II Hospital in Poznań oder im Multi-Specialist Hospital in Gorzów Wielkopolski

durchgeführt wird, kann zur Beurteilung des gesamten Körpers eingesetzt werden.

Bei fortgeschrittenem Krebs werden zusätzliche molekulare Tests durchgeführt: Bewertung der EGFR-, ALK- und ROS1-Gene sowie des PD-L1-Proteingehalts. Die Tests werden anhand einer Probe durchgeführt, die bei einer Biopsie entnommen wurde und die die Diagnose von Krebs ermöglicht. Das Material wird an Oncogene in Krakau geschickt, von wo wir die Testergebnisse zurückhalten. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen spielen eine entscheidende Rolle bei der Wahl der Behandlungsmethode im Falle einer fortgeschrittenen oder metastasierten Erkrankung.

Nach Durchführung der oben genannten Untersuchungen wird ein medizinisches Konsilium einberufen, das auf der Grundlage der Ergebnisse therapeutische Entscheidungen trifft und den onkologischen Behandlungsplan festlegt. Der gesamte komplexe Prozeß wird von einem onkologischen Behandlungskordinator überwacht. Er unterstützt den Patienten individuell und hilft ihm, die verschiedenen Phasen der Diagnose und Behandlung reibungslos zu durchlaufen. In den meisten Einrichtungen koordiniert er den vom Konsilium erstellten Behandlungsplan des Patienten, sorgt für die Vollständigkeit der Dokumentation und gibt dem Patienten vor allem alle notwendigen Informationen und Erklärungen.



## **Weitere Elemente des Betreuungsprozesses, die der Koordinator durchführt, sind:**

- Organisation des Konsils (Festlegung des Termins, Zusammensetzung des Teams, Überprüfung der medizinischen Unterlagen),
- Die Teilnahme an den Konsiliumssitzungen,
- Vervollständigung der Entscheidung des Konsiliums über die weitere Behandlung im DiLO-System,
- Rücksendung verschlossener DiLO-Karten an Hausärzte (POZ).

Richtig organisiert, erleichtert die Arbeit des Koordinators den Weg des Patienten durch das System erheblich und trägt zur Verbesserung der Qualität der onkologischen Dienstleistungen bei.

## **5. Wie diagnostizieren wir Krebs?**

Die folgenden Untersuchungen werden durchgeführt, um das Stadium der Krankheit zu bestimmen und die weitere Behandlung zu planen:

- Anamnese und körperliche Untersuchung mit Auskultation des Brustkorbs und Untersuchung der Lymphknoten,
- Grundlegende Laboruntersuchungen von Blut und Urin,
- Röntgenaufnahme des Brustkorbs und CT-Untersuchung der Brust- und Bauchhöhle,
- Zusätzliche bildgebende Untersuchungen: Kopf-CT/MRI, Knochenszintigraphie, PET-CT-Untersuchung.

## 6. Biopsie

Wird bei bildgebenden Untersuchungen ein Tumor in der Lunge festgestellt, wird eine Biopsie der Lunge empfohlen, d. h. die Entnahme von Gewebe zur histopathologischen Untersuchung. Auf diese Weise werden der histologische Subtyp bestimmt und mögliche Anomalien in der DNA der Tumorzelle ermittelt, um die beste Behandlungsmethode zu wählen.

### Verfügbare Techniken zur Durchführung von Biopsien:

- Bronchoskopie: Ein Bronchoskop, ein dünnes röhrenförmiges Instrument mit einer Lichtquelle und einem Biopsieinstrument, wird unter örtlicher Betäubung in die Atemwege eingeführt,
- Feinnadelaspirationsbiopsie (BAC) unter CT-Führung: Wenn die Biopsie aufgrund der Lage des Tumors schwierig durchzuführen ist, kann dieses Verfahren mit einer dünnen Nadel durchgeführt werden, die unter CT-Führung durch die Haut in den Tumor eingeführt wird,
- transbronchiale Biopsie des Mediastinums unter Ultraschallkontrolle (EBUS): Wenn bildgebende Untersuchungen (z. B. CT-Scan des Thorax) einen möglichen Lymphknotenbefall

durch Krebs vermuten lassen, wird ein EBUS durchgeführt. Dabei wird eine Ultraschallsonde in die Luftröhre eingeführt und eine Biopsie dieser Knoten oder des Tumors in ihrer Nähe durchgeführt,

- Transösophageale, ultraschallgesteuerte Biopsie (EUS): Ähnlich wie bei der EBUS wird diese Technik eingesetzt, um festzustellen, ob der Tumor in die umliegenden Lymphknoten eingedrungen ist. Im Gegensatz zum EBUS wird die Ultraschallsonde jedoch durch die Speiseröhre eingeführt,
- Mediastinoskopie (Mediastinalbohrung): Dies ist ein invasiveres Verfahren als EBUS/EUS, wird aber als zusätzliche Untersuchung empfohlen, wenn die oben genannten Ergebnisse nicht schlüssig sind. Die Mediastinoskopie wird in der Abteilung für Thoraxchirurgie unter Vollnarkose durchgeführt. Dabei wird ein Einschnitt am Hals oberhalb des Brustbeins vorgenommen und ein Kamerainstrument eingeführt, mit dem das Mediastinum sorgfältig untersucht wird, um nach abnormen Lymphknoten zu suchen und diese zu biopsieren.

## 7. Histopathologie

Die Diagnose von Lungenkrebs ist nur durch eine histopathologische Diagnose möglich, die auf der Auswertung von Biopsiematerial oder der Entfernung des Tumors durch den Thoraxchirurgen während einer Operation beruht.

Es gibt zwei Haupttypen von primärem Lungenkrebs, die sich hinsichtlich der Behandlung unterscheiden:

- kleinzelliges Lungenkarzinom (SCLC): Unter dem Mikroskop betrachtet, besteht es aus Zellen von geringer Größe. Chemotherapie und Strahlentherapie sind die wichtigsten Behandlungsmethoden. Die chirurgische Behandlung ist nur in seltenen Fällen vorbehalten, wenn sich der Krebs in einem niedrigen Stadium befindet,
- Nicht-kleinzelliger Lungenkrebs (NSCLC): Dies ist die häufigste Form von Lungenkrebs und macht 80–90 % aller Lungenkrebskrankungen aus. Beim nicht-kleinzelligen Lungenkrebs spricht man von zwei Haupt-Subtypen, die einen wichti-

gen Einfluss auf die Behandlungsentscheidungen haben: Plattenepithelkarzinom und Adenokarzinom/Nicht-Plattenepithelkarzinom.

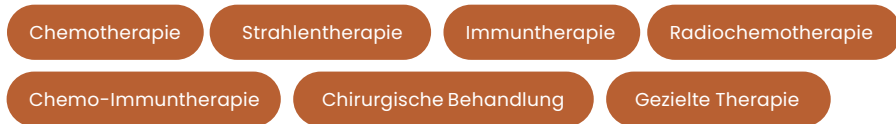
Bei **Adenokarzinomen** werden das Vorhandensein von primären Mutationen im EGFR-Gen, das Vorhandensein der T790M-Mutation im EGFR-Gen, ALK- und ROS1-Gen-Rearrangement und das Ausmaß der PD-L1-Proteinexpression im histopathologischen Material bewertet, bevor eine systemische

Behandlung der fortgeschrittenen/metastasierten Erkrankung in Frage kommt.

Bei **Plattenepithelkarzinomen** wird der Grad der PD-L1-Proteinexpression in dem bei der Biopsie entnommenen Gewebematerial bestimmt, bevor eine systemische Behandlung der fortgeschrittenen oder metastasierten Erkrankung in Betracht gezogen wird.

## 8. Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs

Für Patienten, bei denen Lungenkrebs diagnostiziert wurde, stehen die folgenden Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung:



Die Behandlungsmethode hängt von der histologischen Art des Tumors, seinem Stadium, dem Alter des Patienten, seinem Allgemeinzustand, den Begleiterkrankungen und den Präferenzen des Patienten ab. Man unterscheidet zwischen einer Behandlung mit dem Ziel der Heilung (radikal) und einer palliativen Behandlung (zur Verzögerung des Fortschreitens der Krankheit und zur Verbesserung der Lebensqualität). Um eine therapeutische Entscheidung zu treffen, treffen die an der Behandlung von Lungenkrebspatienten beteiligten Ärzte (Pulmologe,

Thoraxchirurg, Strahlentherapeut, klinischer Onkologe) im Rahmen des Konsils gemeinsam Entscheidungen. In einigen Fällen kann ein zusätzlicher Besuch des behandelnden Arztes in der Onkologischen Ambulanz erforderlich sein:

- ein klinischer Onkologe im Falle einer systemischen Behandlung (Chemotherapie, gezielte Behandlung, Immuntherapie),
- ein Strahlentherapeut im Falle einer qualifizierten Strahlentherapie.



## 8.1. Chirurgische Behandlung

Durch eine Operation kann der Tumor entfernt werden, wenn er in einem frühen Stadium diagnostiziert wird. Je nach Größe und Lage des Tumors werden den Patienten verschiedene Operationsmethoden angeboten:

- Bei der Keilresektion oder Segmentektomie wird ein Teil der Lunge entfernt.
- Die Lobektomie ist die Entfernung eines Lungenlappens und gilt als chirurgische Standardbehandlung für nicht-kleinzelligen Lungenkrebs.
- Die Pneumonektomie ist die vollständige Entfernung einer Lunge.

Die wichtigsten Komplikationen nach der Operation sind: Schmerzen, Unwohlsein oder Infektionen an der Operationsstelle, Lungenentzündung.



Die chirurgische Behandlung wird in der klinischen Abteilung für Thoraxchirurgie des Universitätskrankenhauses in Zielona Góra durchgeführt.

## 8.2. Strahlentherapie

Die Strahlentherapie ist eine Behandlungsform, bei der ionisierende Strahlen eingesetzt werden, um die DNA der Krebszellen zu beschädigen und sie so zum Absterben zu bringen. Diese Art der Behandlung kann im Anschluß an eine Chemotherapie oder gleichzeitig (Radiochemotherapie) durchgeführt werden. Darüber hinaus wird die Strahlentherapie auch zur Symptomkontrolle eingesetzt, z. B. bei Knochenschmerzen im Falle von Metastasen, Tumorblutungen, Atemnot oder Hirnmetastasen.

Die wichtigsten Nebenwirkungen der Strahlentherapie sind Hautschäden (z. B. Trockenheit, Juckreiz, Blasenbildung, Schälten oder Verfärbung), Ösophagitis und Strahlenpneumonie.

Die Behandlung mit dieser Methode wird in der Abteilung für Strahlentherapie des Universitätskrankenhauses in Zielona Góra durchgeführt. In der Regel wird die Strahlentherapie über mehrere Tage durchgeführt, die Dauer wird jedoch individuell für den Patienten geplant. Die Strahlentherapie findet werktags von Montag bis Freitag, von morgens bis zum späten Nachmittag statt. Samstag und Sonntag sind Tage ohne Strahlentherapie.

## Der Patient kann sich einer Strahlentherapie unterziehen:

- Jeden Tag von zu Hause aus anreisen, nachdem Sie eine ungefähre Ankunftszeit vereinbart haben (Strahlentherapiesitzungen dauern nicht viele Stunden – die durchschnittliche Zeit für eine einzelne Strahlentherapiesitzung beträgt einige Minuten),
- Aufenthalt im Hotel von Montag bis Freitag (Ankunft im Hotel am Montagmorgen und Abreise am Freitagmorgen). In diesem Fall verbringt der Patient den Samstag und Sonntag zu Hause. Für die Bestrahlung wird der Patient mit einem medizinischen Transport vom Hotel in die Strahlentherapieabteilung gebracht und anschließend ins Hotel zurückgebracht,
- Aufenthalt in der Abteilung für Strahlentherapie. In diesem Fall gilt der Aufenthalt für die gesamte Dauer der Strahlentherapie und es gibt keine Möglichkeit, samstags und sonntags nach Hause zu gehen (keine Ausweise).

Vor Beginn der Behandlung wird der Patient zur Erstellung eines Behandlungsplans an die Abteilung für Strahlentherapie überwiesen. Dabei wird eine CT-Untersuchung einer bestimmten Körperregion durchgeführt, um den zu bestrahlenden Bereich genau zu definieren.

Diese Bilder werden dann in ein spezielles Planungsprogramm übertragen, in dem der Strahlenonkologe den Bereich des Tumors und ggf. die zu bestrahlenden Lymphknoten bestimmt und die zu schützenden Organe markiert.

Außerdem bestimmt der Arzt die Strahlendosis. Der Medizinphysiker wählt dann die Strahlen aus, um dem Tumor die richtige Dosis zu verabreichen und dabei gesundes Gewebe zu schützen. Der Behandlungsplan wird dann von zwei Fachärzten überprüft, und erst dann kann der Patient mit der Strahlentherapie beginnen.

## 8.3. Systemische Behandlung

Beinhaltet Behandlungen, die auf den gesamten Körper wirken. Die wichtigsten Methoden sind Chemotherapie, Immuntherapie und gezielte Behandlung sowie Kombinationen dieser Methoden. Bevor eine Entscheidung über eine systemische Behandlung getroffen wird, wird ein erster Besuch in der Onkologischen Ambulanz vereinbart. Es ist wichtig, sich angemessen auf den Termin vorzubereiten. Sie sollten eine Fotokopie Ihrer medizinischen Unterlagen über Ihre Diagnose und bisherige Behandlung von Lungenkrebs mitnehmen. Bringen Sie alle anderen medizinischen Unterlagen über andere behandelte Krankheiten mit. Am Tag der Konsultation melden Sie sich bitte bei der Anmeldung der Onkologischen Ambulanz im Erdgeschoß von Gebäude L. Vor dem Arzttermin wird eine Anamnese erhoben und eine medizinische Akte im medizinischen Befragungsraum (Büro 20) angelegt. Der Patient wird dann zu einem Arzttermin und einer Beratung überwiesen.



**Bitte beachten Sie,** daß Sie auf Seite 18 die Fragen für das ärztliche Gespräch finden, die der Patient schriftlich beantworten, zum Termin mitbringen und im Kabinett 20 abgeben soll.



## 8.3.1. Chemotherapie

Diese Form der Behandlung wirkt, indem sie das Wachstum und die Teilung der Krebszelle stört. Da es jedoch nicht selektiv ist, kann es auch gesunde Zellen im Körper schädigen und Nebenwirkungen verursachen.

Die Chemotherapie kann bei nicht-kleinzelligem Lungenkrebs vor der Operation als Teil der Induktionstherapie (Erstbehandlung, um den Tumor zu verkleinern) oder nach der Operation als ergänzende Behandlung verabreicht werden. Bei einer ausgewählten Gruppe von Patienten kann eine gleichzeitige Radiochemotherapie in Betracht gezogen werden, die zwar die Ansprechrates erhöht, aber mit einer höheren Toxizität verbunden ist. Darüber hinaus wird bei disseminierter Erkrankung eine palliative Chemotherapie eingesetzt, um die Lebensqualität zu verbessern, die Krankheitssymptome zu kontrollieren und das Überleben zu verlängern.

Die Nebenwirkungen einer Chemotherapie hängen von den verwendeten Medikamenten, der Dosierung und dem Verabreichungsrhythmus ab. Patienten, die eine Kombination verschiedener Medikamente erhalten, haben möglicherweise mehr Nebenwirkungen als Patienten, die eine Chemotherapie mit nur einem Wirkstoff erhalten.

Zu den wichtigsten Nebenwirkungen der Chemotherapie gehören: Schwäche, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Haarausfall, Schädigung des blutbildenden Systems, verringerte Neutrophilenzahl, was in der Folge zu einem erhöhten Infektionsrisiko führen kann, Beeinträchtigung anderer Organe, z. B. Leber, Nieren. Außerdem können allergische Reaktionen auftreten und die Chemotherapie kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

Die schwerwiegendste Komplikation ist das neutropenische Fieber, d. h. eine Temperatur  $> 38\text{ °C}$  7-10 Tage nach der Chemotherapie, wenn die Zahl der Immunzellen (Leukozyten und Neutrophile) am niedrigsten ist (sog. Nadir). Es ist dann äußerst wichtig, ein Blutbild erstellen zu lassen und das Ergebnis Ihrem Hausarzt oder Onkologen mitzuteilen, um die weitere Behandlung und die mögliche Durchführung einer Antibiotikatherapie zu erwägen.

Es gibt zwei Arten der Chemotherapie im Krankenhaus – ambulant und stationär. Die ambulante Chemotherapie wird in der Tagesklinik für Chemotherapie (im Erdgeschoß und im 1. Stock des Gebäudes L) durchgeführt und beinhaltet die Möglichkeit, daß der Patient nach Hause geht. Am Tag vor der Verabreichung der Chemotherapie wird Blut für Tests abgenommen, und am nächsten Tag findet ein Arzttermin statt, bei dem das Medikament verabreicht wird. Vor Beginn der Behandlung findet ein vorbereitendes Gespräch mit dem behandelnden Arzt statt, bei dem der Patient über die geplante Behandlung und mögliche Nebenwirkungen aufgeklärt wird, Informationsbroschüren zu den Medikamenten und eine Einverständniserklärung zur Chemotherapie erhält. Außerdem wird der Patient vermessen und gewogen, da diese Daten zur Bestimmung der Dosierung der meisten Medikamente erforderlich sind. Der Aufenthalt in der Tagesklinik dauert in der Regel einige Stunden und umfaßt unter anderem die Zeit für die Zubereitung von Medikamenten im Zytostatika-Labor, deren intravenöse Ve-

rabreichung oder die Abgabe von Medikamenten in Tablettenform. Die stationäre Behandlung besteht in der Verabreichung einer Chemotherapie in der klinischen Onkologie und beinhaltet einen Krankenhausaufenthalt, der in der Regel mehrere Tage dauert. Die Chemotherapie wird in Zyklen verabreicht, und die Länge des Zyklus hängt vom verwendeten Behandlungsschema ab, z. B. jede Woche oder alle drei Wochen. Darüber hinaus werden während der onkologischen Behandlung regelmäßig bildgebende Untersuchungen (CT) durchgeführt, um die Wirksamkeit der Therapie regelmäßig zu überprüfen.

### 8.3.2. Vaskulärer Port – wird zur Verabreichung von Chemotherapie und anderen intravenösen Medikamenten eingesetzt

Der vaskuläre Port ist ein häufig verwendeter intravenöser Zugang bei onkologischen Patienten. Es bietet eine bequeme und sichere Möglichkeit zur Verabreichung einer langfristigen intravenösen Chemotherapie, da es die mit häufigen Venenpunktionen und Kanülierungen verbundenen Unannehmlichkeiten minimiert. Sie ist insbesondere bei Patienten angezeigt, bei denen eine Chemotherapie über periphere Venen nicht möglich ist und bei denen eine Langzeitbehandlung vorgesehen ist.

Der Eingriff wird von einem Anästhesisten in einem Operationssaal ambulant durchgeführt. Der Port besteht aus einer Kammer, die mit einem in die Vena subclavia oder jugularis eingeführten Katheter verbunden ist, und wird unter die Haut implantiert. Das subkutane Reservoir wird in einer Tasche auf dem großen Brustmuskel

(Musculus pectoralis major) platziert, in der Regel in der rechten Subclavia-Region. Der Zugang zum Reservoir erfolgt dann mit einer speziellen Nadel. Nach dem Eingriff wird der Patient geröntgt, um die Position des Ports mit dem Katheter zu überprüfen. Vor dem Eingriff sind aktuelle Blutuntersuchungen erforderlich: Blutbild, APTT und PT/INR. Der Patient sollte gut hydriert sein, um das Verfahren zu erleichtern. Sie sollten am Tag des Eingriffs nichts essen, aber Sie können bis zu 2 Stunden vor dem Eingriff reines Wasser trinken. Aufgrund des Vorhandenseins eines intravaskulären Fremdkörpers mit direkter Kommunikation mit der äußeren Umgebung ist das Risiko einer Infektion der Stelle erhöht. Infektionen sind die häufigste Komplikation bei Krebspatienten, die einen permanenten Gefäßanschluss haben, daher ist eine strenge Hygiene in diesem Bereich erforderlich.



Die Implantation des Gefäßports findet in der Anästhesie- und Intensivstation des örtlichen Krankenhauses statt. Um den Termin für den Eingriff zu vereinbaren, empfehlen wir Ihnen, sich mit der Stationsleitung unter der Telefonnummer 68 32 96 347 oder mit dem diensthabenden Pflegedienst unter der Telefonnummer 68 32 96 351 in Verbindung zu setzen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Implantation eines Gefäßports in der Wiśniowa-Klinik, Anieli Krzywoń-Straße 2. Der Termin für das Einsetzen des Gefäßports wird mit Frau Małgorzata Rejman unter der Telefonnummer 602 130 069 vereinbart.

### 8.3.3. Molekular zielgerichtete und anti-angiogene Medikamente

Diese Medikamente blockieren bestimmte Signalwege in der Tumorzelle, die für ihr Wachstum verantwortlich sind. Zu den häufigen Nebenwirkungen bei Patienten, die mit zielgerichteten Therapien oder anti-angiogenen Arzneimitteln behandelt werden, gehören Auswirkungen auf den Magen-Darm-Trakt (z. B. Durchfall, Erbrechen, Übelkeit), Hautprobleme (z. B. Hautausschlag, trockene Haut, Nagelplattenveränderungen, Hautverfärbungen) und Bluthochdruck. Bei Patienten mit fortgeschrittenem nicht-squamösem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs werden molekulare Tests durchgeführt, um das Vorhandensein einer Mutation im EGFR-Gen festzustellen, die bei etwa 10–15 % der Patienten auftritt. Darüber hinaus werden die ALK- und ROS1-Gene untersucht, um Rearrangements zu erkennen, die bei 3–5 % bzw. 1 % der Patienten nachgewiesen werden. Das Vorhandensein dieser Anomalien ist eine Voraussetzung für die Zulassung zur Behandlung mit

EGFR-Tyrosinkinase-Hemmer in Form von Tabletten (derzeit in Polen – Afatinib, Erlotinib, Gefitinib und Ozymertinib) und ALK- oder ROS1-Hemmer (derzeit in Polen – Crizotinib, Alectinib, Ceritinib, Brigotinib, die bei Lungenkrebs mit ALK-Translokation erstattet werden). Darüber hinaus kann bei Adenokarzinomen der Lunge das orale anti-angiogene Medikament Nintedanib als Zweitlinienbehandlung in Betracht gezogen werden. Die Behandlung mit diesen Mitteln wird im Rahmen der Arzneimittelprogramme durchgeführt. Die gezielte Behandlung wird ambulant durchgeführt, d. h. im Rahmen einer Chemotherapie-Tagesklinik oder einer onkologischen Ambulanz, und ist eine Behandlung, die im Rahmen der Arzneimittelprogramme angeboten wird. Es handelt sich um eine orale Behandlung. Die Medikamente werden während eines Arztbesuches abgegeben und vom Patienten zu Hause eingenommen.

### 8.3.4. Immuntherapie

Dies ist eine innovative Behandlungsmethode für Lungenkrebs. Dabei werden monoklonale Antikörper eingesetzt, die die Abwehrmechanismen des Immunsystems des Patienten außer Kraft setzen. Dank der verstärkten Reaktion der Zellen des Immunsystems ist der Körper in der Lage, den Krebs wirksamer zu bekämpfen.

Zu den häufigen Nebenwirkungen bei Patienten, die mit einer Immuntherapie behandelt werden, gehören: Hautläsionen (z. B. Ausschlag, Juckreiz), gastrointestinale Reaktionen (z. B. Durchfall, Übelkeit), endokrine Störungen (Hypothyreose, Hypophyse), Lungenentzündung.

Bevor Patienten mit fortgeschrittenem Lungenkrebs für eine Immuntherapie mit Checkpoint-Inhibitoren in Frage kommen, wird die PD-L1-Proteinexpression bestimmt. Zu den verfügbaren Medikamenten dieser Gruppe gehören: Pembrolizumab, Nivolumab, Atezolizumab und, als Konsolidierungsbehandlung nach gleichzeitiger Radiochemotherapie, Durvalumab. Bei einer PD-L1-Expression > 50 % kann die Behandlung durch eine Immuntherapie allein (Pembrolizumab) erfolgen, bei einer PD-L1-Expression < 50 % als Teil einer Kombinationsbehandlung mit Chemoimmuntherapie. Die Therapie wird im Rahmen des Drogenprogramms verabreicht. Die Immuntherapie wird im Rahmen einer Tages-Chemotherapie-Einheit verabreicht.

## 9. Psychologische Unterstützung

Die Diagnose und Behandlung einer Krebserkrankung kann oft emotional überwältigend sein. Wenn Patienten sich ängstlich fühlen oder eine gedrückte Stimmung haben, kann der Arzt oder die Krankenschwester den Patienten an einen Psychologen verweisen, der Erfahrung im Umgang mit den emotionalen Problemen von Krebspatienten hat. Es kann auch hilfreich sein, sich einer Selbsthilfegruppe anzuschließen, um mit anderen Menschen zu sprechen, die ähnliche Erfahrungen gemacht haben.

Einen Termin für eine psychologische Beratung können Sie bei der Anmeldung in der Onkologischen Ambulanz oder über das Call Center - (68) 32 96 200 - vereinbaren. Für eine psychologische Beratung ist keine Überweisung erforderlich.



## 10. Diätetische Unterstützung

In der Onkologischen Ambulanz besteht die Möglichkeit einer Beratung in der Klinik für Ernährungsberatung. Die Konsultation wird insbesondere für Patienten empfohlen, die Schwierigkeiten mit der Nahrungsaufnahme haben und einen Gewichtsverlust von > 5 % aufweisen. Die Klinik ist dienstags und donnerstags von 9:00 bis 11:00 Uhr geöffnet. Die Anmeldung erfolgt über das Callcenter unter der Telefonnummer (68) 32 96 200. In der Klinik stehen Dr. Izabella Kotakowska-Kocz und Katarzyna Gawlowicz, MSc, zur Verfügung.

## 11. Nachbereitung der Behandlung

Patienten, die die Behandlung abgeschlossen haben, werden in der Regel in der Onkologischen Ambulanz weiterbehandelt. Im Rahmen der Nachsorge werden sie regelmäßig bildgebenden Untersuchungen unterzogen, damit im Falle eines Rückfalls eine weitere Behandlungslinie eingeleitet werden kann.

## 12. Rauchen während und nach der Behandlung

Rauchen während und nach einer onkologischen Behandlung verschlechtert die Behandlungsergebnisse erheblich und ist ein unterschätztes Problem. Raucher werden ermutigt, während der Krebsbehandlung mit dem Rauchen aufzuhören. Rauchen während der Chemotherapie erhöht die Toxizität der Behandlung, verursacht ein höheres Risiko von Zweitkrebs und erhöht die Behandlungskosten. Es ist daher wichtig, daß die Patienten mindestens zwei Wochen vor der Operation mit dem Rauchen aufhören.

Andernfalls steigt das Risiko schwerer postoperativer Komplikationen. Die Aufgabe des Rauchens nach einer Lungenkrebsdiagnose ist sehr wichtig, da sie die Behandlungsergebnisse und die Prognose der Krankheit verbessert. Wenn es Ihnen schwer fällt, mit dem Rauchen aufzuhören, ist es ratsam, sich beraten zu lassen, um mit dem Rauchen aufzuhören. Nutzen Sie die nationale Helpline der Kampagne „Wie man mit dem Rauchen aufhört“. Die Telefonnummer lautet 801 108 108 oder 22 211 80 15 und die E-Mail-Adresse lautet [biuro@jakrzucicpalenie.pl](mailto:biuro@jakrzucicpalenie.pl).



## 13. Wichtige Telefone und Standorte für einzelne Tests



Telefonnummer des onkologischen Behandlungskordinators Frau Aleksandra Kita und Frau Magdalena Janczak	(68) 3296 597, 730 711 718
Abteilung für bildgebende Diagnostik Gebäude C, Stockwerk 0, -1 (Thoraxröntgen, CT- und MR-Untersuchung)	
Computertomographie und Magnetresonanztomographie	Anmeldung: (68) 3296 330
Ultraschall des Abdomens, Ultraschall der Brust, Röntgenaufnahmen Anmeldung	Anmeldung: (68) 3296 330
Abteilung für Pathomorphologie - Gebäude O, Stockwerk 0,1	Anmeldung: (68) 32 96 338
Onkologische Ambulanz - Gebäude L, Stockwerk 0	Anmeldung: (68) 329 65 32
Ambulanz für Strahlentherapie - Gebäude L, Stockwerk 0	Anmeldung: (68) 329 65 32
Ambulanz für onkologische Chirurgie - Gebäude L, Stockwerk 0	Anmeldung: (68) 329 65 32
Ambulante Kliniken - Podgórna Straße 46C	
Kardiologische Ambulanz, Herzultraschall - Gebäude U, Stockwerk 1	Anmeldung: (68) 329 62 00
Zentrale Endoskopieeinheit - Gebäude C, Stockwerk 1	Anmeldung: (68) 329 62 78
Labor für Dünndelaspersionsbiopsie (BAC) - Gebäude U	Anmeldung: (68) 329 65 09

## 14. Wichtige Telefonnummern von Krankenhausabteilungen

Klinische Abteilung für allgemeine und onkologische Chirurgie - Gebäude C, Stockwerk 1	tel. 68 329 63 65
Klinische Abteilung für Strahlentherapie und Abteilung für Strahlentherapie - U/R-Gebäude, Stockwerk 3/0	tel. 68 329 64 97
Klinische Abteilung für Onkologie - Gebäude L, Stockwerk 1	tel. 68 329 65 31
Klinische Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin - Gebäude B, Stockwerk 1	tel. 68 329 63 52

## 15. Aufnahme in die klinisch-onkologische Abteilung

1. Bitte melden Sie sich am Tag von ..... um 07.30 – 08.00 Uhr in den Aufnahmeraum der Gynäkologie und Geburtshilfe im Gebäude L. Melden Sie sich dann im zweiten Stock und setzen Sie sich in den Korridor vor dem Eingang der klinischen Onkologieeinheit. **BITTE BEACHTEN SIE: Vor Ihrer Aufnahme werden Sie von einem medizinischen Konsortium untersucht, das dann über Ihre Aufnahme in die Abteilung für klinische Onkologie entscheidet.** In begründeten Fällen kann es vorkommen, daß Sie nicht in die Abteilung aufgenommen werden, so daß Sie sich die Möglichkeit sichern sollten, nach Hause zu gehen.
2. Bitte bringen Sie zur Aufnahme alle ärztlichen Unterlagen über die Behandlung der bei Ihnen diagnostizierten Krebserkrankung und alle ärztlichen Unterlagen über die Behandlung anderer Krankheiten (z. B. Herzinfarkt, Diabetes, Schlaganfall, durchgeführte Operationen) mit.
3. Bringen Sie bitte alle Medikamente mit (**Achtung: verpackte Medikamente, keine unverpackten Tabletten**), die Sie dauerhaft gegen andere Krankheiten als die diagnostizierte Krebserkrankung einnehmen (z. B. gegen Bluthochdruck, Diabetes, Medikamente nach einem Herzinfarkt, Schmerzmittel, Schlaftabletten und andere Medikamente).

**Bitte füllen Sie das Formular zur Selbstmedikation entsprechend der Vorlage auf der Rückseite des Blattes aus. Der Ausdruck sollte dem behandelnden Arzt am Tag der Aufnahme übergeben werden.**

4. Wenn Sie einen neuen Termin für die Aufnahme in die Klinische Onkologie erhalten müssen, werden Sie am Tag vor Ihrer Aufnahme zwischen 13.00 und 15.00 Uhr telefonisch informiert: 68 32 96 527.
5. Bitte bringen Sie außerdem mit: persönliche Gegenstände, Toilettenartikel (Seife, Shampoo, Handtücher, Zahnpasta und Zahnbürste, Toilettenpapier, Rasierutensilien), Schlafanzug, persönliche Unterwäsche für jeden Tag Ihres Aufenthalts, Bademantel, Hausschuhe und Duschpantoffeln, Teller, Tasse, Besteck).



Bitte beachten Sie, daß auf der Rückseite eine Vorlage zum Ausfüllen der persönlichen Medikamente vorhanden ist.

## 16. Fragen für ein medizinisches Interview

1. Aktuelle Beschwerden/ist ein Gewichtsverlust eingetreten? (z. B. wie viele Kilogramm haben Sie in den letzten 3-6 Monaten abgenommen?):
2. Beschwerden über Schmerzen:
3. Begleitende Krankheiten/Operationen/Krankenhausaufenthalte:
4. Eingenommene Medikamente:
5. Allergien:
6. Familienanamnese (für das Vorhandensein von Krebs):
7. Verwendet:
8. Rauchen (wie viele Jahre? wie viele Einheiten pro Tag?):
9. Der Alkoholkonsum (wie viel Alkohol wird pro Woche konsumiert?):
10. Die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln:
11. Körpergewicht:
12. Höhe:

### Bei Frauen zusätzlich eine gynäkologische Anamnese:

1. Erste Menstruation (PM) in welchem Lebensjahr?
2. Letzte Monatsblutung (OM)?
3. Anzahl der Schwangerschaften:
4. Die Anzahl der Lieferungen:
5. Die erste Geburt fand in welchem Lebensjahr statt?
6. Wie lange wird gestillt?
7. Gynäkologische Operationen?
8. Orale Empfängnisverhütung?
9. Hormonersatztherapie?
10. Letzter Besuch bei einem Gynäkologen?



---

Der Leitfaden wurde auf der Grundlage der neuesten Empfehlungen der Polnischen Gesellschaft für Klinische Onkologie (PTOK) und der Europäischen Gesellschaft für Klinische Onkologie (ESMO) erstellt.



BB-PL  
INTERREG V A  
2014-2020

„Redukować bariery - wspólnie wykorzystywać silne strony /  
Barrieren reduzieren - gemeinsame Stärken nutzen“



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego