

**“Everything you
always wanted to know
about snomed ***

***But were afraid to ask”**



2.

Wozu SNOMED CT?

Wir haben doch ICD, OPS, LOINC, ATC etc.

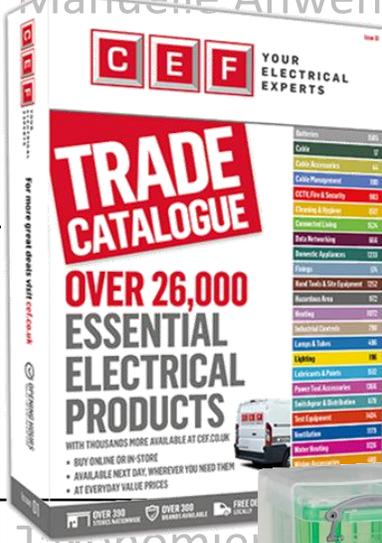
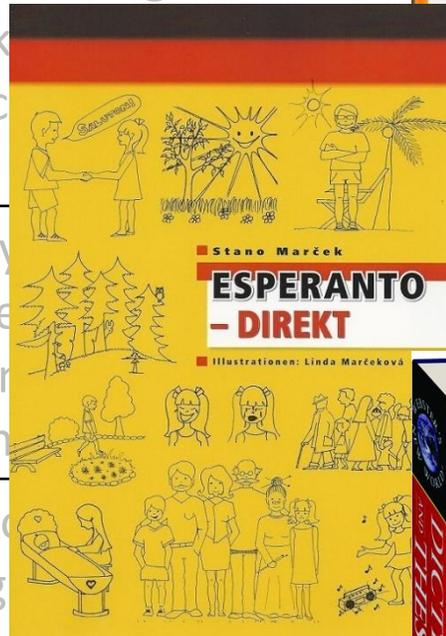
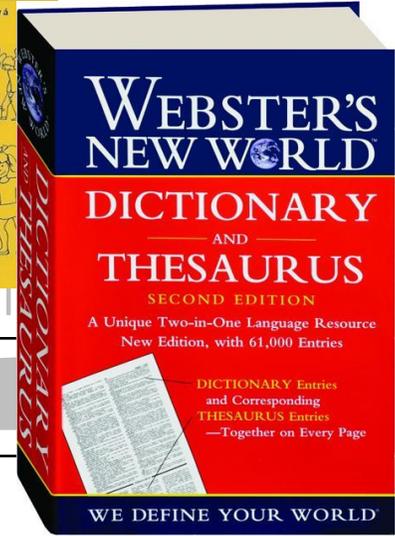
SNOMED im MIRACUM-Kolloquium



28.04.2020	05.05.2020
<p>Was Sie schon immer über SNOMED wissen wollten ...aber nie zu fragen wagten. <i>Allgemeine Einführung zur Terminologie, zu SNOMED Intl. Hinweise auf Quellen und Tools</i></p>	<p>Wozu SNOMED CT? Wir haben doch ICD, OPS, LOINC, ATC etc.! <i>SNOMED CT als kontextneutrale Terminologie, Mappings zu anderen Terminologiestandards</i></p>
12.05.2020	19.05.2020
<p>Welche Sprachen spricht SNOMED CT? <i>Fragen zur Übersetzung von SNOMED CT und zum Mapping zu Value Sets und Interfaceterminologien</i></p>	<p>Welches medizinische Wissen ist in SNOMED CT? <i>Logische und ontologische Aspekte. Warum das in SNOMED CT enthaltene Wissen limitiert ist</i></p>

	Klassifikationssysteme Katalogsysteme	Ontologien Thesauren
Beispiele	ICD-10 ATC OPS LOINC	SNOMED CT

	Klassifikationssysteme Katalogsysteme	Ontologien Thesauern
Beispiele	ICD-10 ATC OPS LOINC	SNOMED CT
Anwendungskontext	Statistik, Leistungserfassung Manuelle Anwendung (Dokumentation Todesursachen, Diagnosen, Prozeduren), je nach Anwendungs- kontext unterschiedliche Richtlinien	Klinische Dokumentation Anbindung an Informationsmodelle Vokabular für Textanalyse Recherche nach klinischen Inhalten
Architektur	Monohierarchisch Nichtüberlappende Klassen Resteklassen Klassifikationsregeln	Polyhierarchisch Überlappende Klassen Keine Resteklassen Kompositionsregeln ("Grammatik")
Semantik	Taxonomien (is-a) Exklusionen (not)	Taxonomien Logik: EL++ (some, and, subclass, equivalent class)
Granularität	gering	hoch

	Klassifikationssysteme Katalogsysteme	Ontologien Thesauren
Beispiele	ICD-10 ATC OPS LOINC	SNOMED CT
Anwendungskontext	Statistik, Leistungserfassung Manuelle Anwendung 	Klinische Dokumentation Anbindung an Informa... Vok... Rec... 
Architektur		Poly... Übe... Keir... Kon... 
Semantik	Taxonomie... Exklusioner... 	Taxo... Log... equival... 
Granularität	gering	

ICD-10

Exklusiva sind beachten

J84.1 Sonstige interstitielle Lungenkrankheiten mit Fibrose

Inkl.: Akute interstitielle Pneumonie [AIP]
Diffuse Lungenfibrose
Fibrosierende Alveolitis (kryptogen)
Gewöhnliche interstitielle Pneumonie
Hamman-Rich-Syndrom
Idiopathische Lungenfibrose

Exkl.: Lungenfibrose (chronisch): durch Einatmen von chemischen Substanzen, Gasen oder Dämpfen (J68.4)
Lungenfibrose (chronisch): nach Strahleneinwirkung (J70.1)

J84.8 Sonstige näher bezeichnete interstitielle Lungenkrankheiten

J84.9 Interstitielle Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet
Inkl.: Interstitielle Pneumonie o.n.A.

Resteklassen

Ein ICD-Kode für unterschiedliche Krankheiten

Unterarten einer Krankheit ggf. in parallelen Abschnitten

SNOMED CT

Code, Label, Synonyme

Parents

- Disorder of lung (disorder)
- Lesion of lung (finding)

Fibrosis of lung (disorder)

SCTID: 51615001

51615001 | Fibrosis of lung (disorder)

- en Fibrosis of lung
- en Cirrhosis of lung
- en Fibrosis of lung (disorder)
- en Pulmonary fibrosis

Associated morphology → Fibrosis
Finding site → Lung structure

Children (26)

- Atrophic fibrosis of lung (disorder)
- Chronic fibrosis of lung (disorder)
- Confluent fibrosis of lung (disorder)
- Diffuse interstitial pulmonary fibrosis (disorder)
- Drug induced pulmonary fibrosis (disorder)
- Fibrosis of lung caused by radiation (disorder)
- Graphite fibrosis of lung (disorder)
- Hereditary fibrosing poikiloderma, tendon contractures, myopathy, pulmonary fibrosis syndrome (disorder)
- Idiopathic hilar fibrosis (disorder)
- Idiopathic pulmonary fibrosis (disorder)
- Interstitial pulmonary fibrosis of prematurity (disorder)
- Localized pulmonary fibrosis (disorder)

"Eltern"

"Kinder"

Formale Definition

Regeln zur §21-Kodierung im stationären Bereich

Ein Patient wurde mit Verdacht auf Meningitis wegen starken Kopfschmerzen aufgenommen. Die Untersuchungen während des stationären Aufenthaltes haben die Diagnose einer Meningitis weder bestätigt noch sicher ausgeschlossen. Eine spezifische Behandlung der Meningitis wurde jedoch eingeleitet.

Hauptdiagnose: G03.9 Meningitis, nicht näher bezeichnet

"Wenn eine Behandlung eingeleitet wurde und die Untersuchungsergebnisse nicht eindeutig sind, ist die Verdachtsdiagnose zu kodieren"

Eine Patientin wird zur Behandlung einer chronischen myeloischen Leukämie (CML) stationär aufgenommen. In der Anamnese gibt sie eine Knieoperation vor 10 Jahren wegen eines Außenmeniskusschadens an. Danach war sie beschwerdefrei. Eine bekannte koronare Herzkrankheit wird medikamentös weiterbehandelt. Die sonografische Untersuchung abdominellen Lymphknoten zeigt auch ein bekanntes Uterusmyom, das keine weitere Diagnostik und Behandlung erfordert. Während des stationären Aufenthaltes kommt es zu einer depressiven Reaktion mit Therapie durch Antidepressiva. Wegen anhaltender Lumbalgie wird die Patientin krankengymnastisch betreut.

Hauptdiagnose: Chronisch myeloische Leukämie (CML)
Nebendiagnose(n): Depressive Reaktion
Lumbalgie
Koronare Herzkrankheit

"Die Nebendiagnosen erfüllen die obige Definition (Ressourcenverbrauch) und sind deshalb zu dokumentieren. Die sonstigen Diagnosen (Uterus myomatosus, Z.n. OP nach Außenmeniskusschaden) erfüllen diese Definition nicht und werden deshalb für das DRG-System nicht dokumentiert."

Die Nebendiagnosen erfüllen die obige Definition (Ressourcenverbrauch) und sind deshalb zu dokumentieren.

Die sonstigen Diagnosen (Uterus myomatosus, Z.n. OP nach Außenmeniskusschaden) erfüllen diese Definition nicht und werden deshalb für das DRG-System nicht dokumentiert. Sie sind jedoch für die medizinische Dokumentation und die ärztliche Kommunikation von Bedeutung.

8-981 Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls

Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls (8-98b ff.)
Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls (8-98b ff.)
...ch beim Vorliegen einer T... gegeben werden
...öglichkeiten der vorha... Schlaganfall einheits hinaus die
...ndlung auf der Intensivsta... n, wenn die Mindestmerkmale
...t sind, die dortige Behandl... uch für die Kodierung der
...xbehandlung des akuten Sch... berücksichtigt werden, auch
...tion nicht ausschließlich De... dem akuten Schlaganfall

...ndlung auf einer sp...
...ndlung spezialisiert
... durch einen Facharzt für Neurologie mit:
• 24-stündiger ärztlicher Anwesenheit (Vor...
... mindestens 12-stündige ärztliche Anwesenheit
... oder ein Assistenzarzt in der Weiterbildung
... bei der sich der jeweilige Arzt auf der Sp...
... kümme...
... von der Spezialisten einnehmen, um
... l zu untersuchen, zu übernehmen und zu versorgen.
... en Anwesenheit in der Nacht sowie während der 24-
... an Wochenenden und an Feiertagen ist es zulässig, dass
... eitere Patienten mit neurologischer Symptomatik
... licher Nähe befinden, so dass er jederzeit für die
... inheit zur Verfügung steht)
... stens 6 der folgenden Parameter: Blutdruck,
... erstoffsättigung, Temperatur, intrakranieller Druck,
... ick, Temperatur und evozierte Potentiale können auch
... nichtautomatisiert bestimmt werden. Das Monitoring darf nur zur Durchführung spezieller
... Untersuchungen oder Behandlungen unterbrochen werden. Alle Parameter müssen im
... Abstand von 4 Stunden oder häufiger erhoben und dokumentiert werden
• 6-stündlicher (maximaler Abstand nachts 8 Stunden) Überwachung und Dokumentation
... des neurologischen Befundes durch den Arzt zur Früherkennung von
... Schlaganfallprogression, -rezidiv und anderen Komplikationen
• Durchführung einer Computertomographie oder Kernspintomographie, bei Lyseindikation
... innerhalb von 60 Minuten, ansonsten innerhalb von 6 Stunden nach der Aufnahme, sofern
... diese Untersuchung nicht bereits extern zur Abklärung des akuten Schlaganfalls
... durchgeführt wurde
• Durchführung der neurosonologischen Untersuchung der extra- und intrakraniellen
... himerversorgenden Gefäße zur Abklärung des akuten Schlaganfalls. Diese muss
... obligatorisch in der Zeit vor oder während des Aufenthaltes auf der spezialisierten Einheit
... durchgeführt werden, sofern nicht eine andere Methode der Darstellung dieser Gefäße

Für ICD-10 im ambulanten Bereich gelten andere Regeln. Für die amtliche Kodierung der Todesursachen wieder andere

Regeln zur §21-Kodierung im stationären Bereich

Ein Patient wurde mit Verdacht auf Meningitis wegen starken Kopfschmerzen aufgenommen. Die Untersuchungen während des stationären Aufenthaltes haben die Diagnose einer Meningitis weder bestätigt noch sicher ausgeschlossen. Eine spezifische Behandlung der Meningitis wurde jedoch eingeleitet.

Hauptdiagnose: G03.9 Meningitis, nicht näher bezeichnet

Eine Patientin wird zur Behandlung einer chronischen myeloischen Leukämie (CML) aufgenommen. In der Anamnese gibt sie eine Knieoperation wegen eines Außenmeniskusschadens an. Danach war sie beschwerdefrei. Die Herzkrankheit wird medikamentös weiterbehandelt. Die abdominellen Lymphknoten zeigt auch ein bekannte Herzerkrankung. Diagnostik und Behandlung erfordert. Während des stationären Aufenthaltes zeigt die Patientin eine depressive Reaktion mit Therapie durch Antidepressiva. Die Lumbalgien wird die Patientin krankengymnastisch betreut.

Hauptdiagnose: Chronisch myeloische Leukämie (CML)
Nebendiagnose(n): Depressive Reaktion
Lumbalgien
Koronare Herzkrankheit

Die Nebendiagnosen erfüllen die obige Definition (Ressourcenverbrauch) und sind deshalb zu dokumentieren.

Die sonstigen Diagnosen (Uterus myomatosus, Z.n. OP nach Außenmeniskusschaden) erfüllen diese Definition nicht und werden deshalb für das DRG-System nicht dokumentiert. Sie sind jedoch für die medizinische Dokumentation und die ärztliche Kommunikation von Bedeutung.

Teils seitenlange
Kodierregeln für einen Code
im OPS - System

8-981

Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls

Exkl.: Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls (8-98b ff.)

Hinw.: Diese Codes können auch beim Vorliegen einer TIA angegeben werden

Besteht über die Therapiemöglichkeiten der vorhandenen Schlaganfallereinheit hinaus die Indikation zu einer Behandlung auf der Intensivstation, kann, wenn die Mindestmerkmale dieses OPS-Kodes erfüllt sind, die dortige Behandlungszeit auch für die Kodierung der neurologischen Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls berücksichtigt werden, auch wenn auf der Intensivstation nicht ausschließlich Patienten mit einem akuten Schlaganfall behandelt werden

Mindestmerkmale: Behandlung auf einer spezialisierten Einheit durch ein multidisziplinäres, auf die Schlaganfallbehandlung spezialisiertes Team unter fachlicher Behandlungsleitung durch einen Facharzt für Neurologie mit:

- 24-stündiger ärztlicher Anwesenheit (Von Montag bis Freitag wird tagsüber eine mindestens 12-stündige ärztliche Anwesenheit (Der Arzt kann ein Facharzt für Neurologie oder ein Assistenzarzt in der Weiterbildung zum Facharzt für Neurologie sein.) gefordert, bei der sich der jeweilige Arzt auf der Spezialeinheit für Schlaganfallpatienten ausschließlich um diese Patienten kümmert und keine zusätzlichen Aufgaben zu erfüllen hat. Er kann sich in dieser Zeit nur von der Spezialeinheit entfernen, um Schlaganfallpatienten zum Beispiel zu untersuchen, zu übernehmen und zu versorgen. Während der 12-stündigen ärztlichen Anwesenheit in der Nacht sowie während der 24-stündigen ärztlichen Anwesenheit an Wochenenden und an Feiertagen ist es zulässig, dass der Arzt der Spezialeinheit noch weitere Patienten mit neurologischer Symptomatik versorgt, sofern sich diese in räumlicher Nähe befinden, so dass er jederzeit für die Schlaganfallpatienten der Spezialeinheit zur Verfügung steht)
- 24-Stunden-Monitoring von mindestens 6 der folgenden Parameter: Blutdruck, Herzfrequenz, EKG, Atmung, Sauerstoffsättigung, Temperatur, intrakranieller Druck, EEG, evozierte Potentiale. Blutdruck, Temperatur und evozierte Potentiale können auch nichtautomatisiert bestimmt werden. Das Monitoring darf nur zur Durchführung spezieller Untersuchungen oder Behandlungen unterbrochen werden. Alle Parameter müssen im Abstand von 4 Stunden oder häufiger erhoben und dokumentiert werden
- 6-stündlicher (maximaler Abstand nachts 8 Stunden) Überwachung und Dokumentation des neurologischen Befundes durch den Arzt zur Früherkennung von Schlaganfallprogression, -rezidiv und anderen Komplikationen
- Durchführung einer Computertomographie oder Kernspintomographie, bei Lyseindikation innerhalb von 60 Minuten, ansonsten innerhalb von 6 Stunden nach der Aufnahme, sofern diese Untersuchung nicht bereits extern zur Abklärung des akuten Schlaganfalls durchgeführt wurde
- Durchführung der neurosonologischen Untersuchung der extra- und intrakraniellen hirnversorgenden Gefäße zur Abklärung des akuten Schlaganfalls. Diese muss obligatorisch in der Zeit vor oder während des Aufenthaltes auf der spezialisierten Einheit durchgeführt werden, sofern nicht eine andere Methode der Darstellung dieser Gefäße

Regeln zur SNOMED-Kodierung

- Als Bestandteil von SNOMED CT nicht vorhanden und nicht beabsichtigt

Fazit

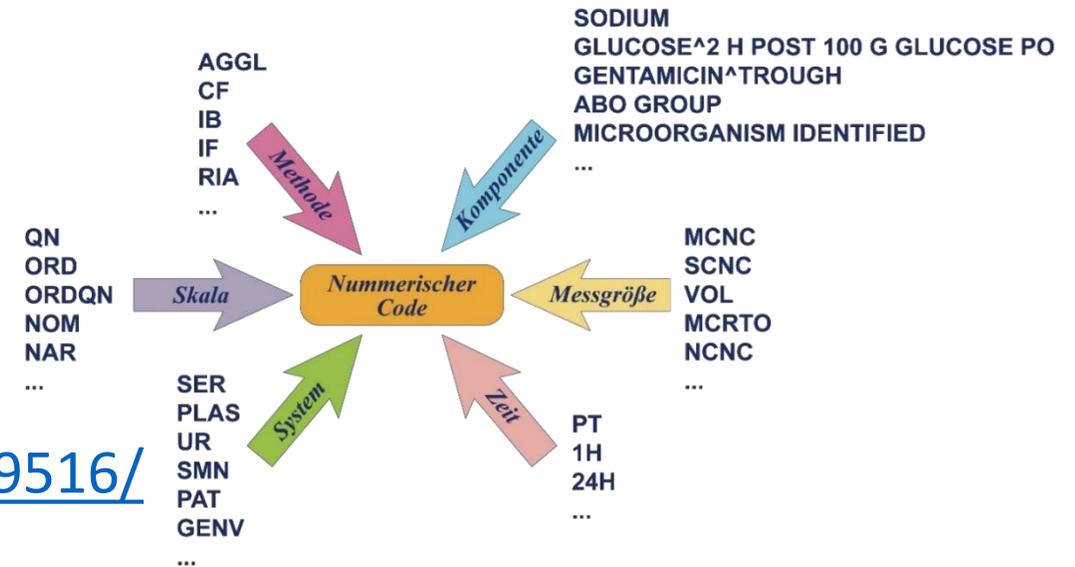
- ICD-10 und OPS für die §21-Kodierung
 - Kodierung: fachliche Interpretation eines stationären Aufenthalts
 - Hohe Abstraktion auf wenige Codes
 - Aufgrund der komplexen Regelwerke (in den Klassifikationen selbst und in den Kodierrichtlinien) manuell aufwändig und potentiell fehleranfällig
 - Teilweise nicht zwischen stationärem und ambulanten Bereich kompatibel
 - ICD-10 für klinische Belange oft zu grob
 - Kodiert wird nur, was für Abrechnung relevant
- SNOMED ist kein Kodiersystem im Sinn von OPS und ICD
 - Repräsentation der klinischen Gegebenheiten an der Quelle
 - Kontext gegeben durch Informationsmodelle, z.B. FHIR-Ressourcen
 - Keine SNOMED-Expertise bei Endanwendern notwendig
 - Internationale Kompatibilität
- Mapping auf andere Systeme?

SNOMED CT Mappings

- Aufgrund der unterschiedlichen Architektur in keine Richtung eindeutige Abbildung zwischen SNOMED CT und ICD oder OPS:
 - Wegen Exklusiva lexikalisches Mapping semantisch fragwürdig, z.B.
 - SNOMED CT: Harnwegsinfekt (68566005) subsumiert Harnwegsinfekt in der Schwangerschaft (307534009)
 - ICD-10: Harnwegsinfekt (N39.0) exkludiert Harnwegsinfekt in der Schwangerschaft (O23.9)
- SNOMED-ICD-10 Map Teil der Internationalen Version von SNOMED CT:
 - <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOCICD10>
- SNOMED-OPS-Map:
 - für die 2150 häufigsten OPS-Codes (~90% aller Kodierungen in Unikliniken) bei Averbis in Kooperation mit TriNetX ab Juli 2020 verfügbar
- Keine SNOMED-ATC-Map verfügbar

SNOMED CT und LOINC

- Bis 2017 intensive Kooperation von SNOMED International mit dem Regenstrief Institute
 - <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOCLOINC/Using+LOINC+with+SNO+MED+CT>
 - Seither wenig Fortschritt, aber Vermeidung von Parallelentwicklungen
- SNOMED CT kann die meisten LOINC-Codes als post-kordinierte Ausdrücke repräsentieren
 - Collaboration files: <https://loinc.org/file-access/download-id/9516/>
- Gängige Praxis: Verwendung von LOINC für Testergebnisse



KHeitmann - CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11918701>

Mary, M., Soualmia, L. F., Gansel, X., Darmoni, S., Karlsson, D., & Schulz, S. (2017, June). Ontological Representation of Laboratory Test Observables: challenges and perspectives in the SNOMED CT observable entity model adoption. In Conference on Artificial Intelligence in Medicine in Europe (pp. 14-23). Springer, Cham.

Bietenbeck, A; Boeker, M; Schulz, S. NPU, LOINC, and SNOMED CT: a comparison of terminologies for laboratory results reveals individual advantages and a lack of possibilities to encode interpretive comments. J LAB MED. 2018; 42(6): 267-275.

Weitergehende Informationen

- MI-I: FAQs
 - <https://www.medizininformatik-initiative.de/de/snomed-ct-haeufig-gestellte-fragen>
- SNOMED International:
 - Homepage <http://www.snomed.org/>
 - Events (<http://www.snomed.org/news-and-events/events>): Jährlich (Oktober): SNOMED Expo. Halbjährlich: Business meetings (Advisory Groups, Special Interest Groups)
 - Starter Guide (deutsch): <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOCSTARTDE/SNOMED+CT+Starter+Guide>
 - SNOMED CT Browser: <https://browser.ihtsdotools.org/>

Search



Options

Search Mode: Partial matching search mode

Status: Active concepts only

Description type: All

Language Refsets

 Group by concept

Filter results by Language

english 59

Filter results by Semantic Tag

 disorder 18

 procedure 1

 finding 2

 situation 5

 record artifact 2

Filter results by Module

Type at least 3 characters Example: shou fra

lung cance



59 matches found in 3.933 seconds.

	Lung cancer	Primary malignant neoplasm of lung (disorder)
	CA - Lung cancer	Malignant tumor of lung (disorder)
	Lung cancer screening	Lung cancer screening (procedure)
	Suspected lung cancer	Suspected lung cancer (situation)
	Small cell lung cancer	Small cell carcinoma of lung (disorder)
	Cancer in situ of lung	Carcinoma in situ of lung (disorder)
	Secondary cancer of lung	Secondary malignant neoplasm of lung (disorder)
	Cancer metastatic to lung	Secondary malignant neoplasm of lung (disorder)
	Non-small cell lung cancer	Non-small cell lung cancer (disorder)
	SCLC - Small cell lung cancer	Small cell carcinoma of lung (disorder)
	Family history of lung	Family history of malignant neoplasm of lung (situation)

Concept Details

Expression Constraint Queries

Concept Details



Summary

Details

Diagram

Expression

Refsets

Members

References

Stated

Inferred

Parents

- Malignant tumor of lung (disorder)
- Primary malignant neoplasm of intrathoracic organs (disorder)
- Primary malignant neoplasm of respiratory tract (disorder)

Primary malignant neoplasm of lung (disorder)

SCTID: 93880001

93880001 | Primary malignant neoplasm of lung (disorder) |

en Primary malignant neoplasm of lung

en Lung cancer

en Primary malignant neoplasm of lung (disorder)

Finding site → Lung structure
 Associated morphology → Malignant neoplasm, primary

Children (33)

- Acinar cell cystadenocarcinoma of lung (disorder)
- Epithelioid hemangioendothelioma of lung (disorder)
- Large cell carcinoma of lung (disorder)
- Non-Hodgkin's lymphoma of lung (disorder)
- Non-small cell lung cancer (disorder)
- Overlapping malignant neoplasm of bronchus and lung (disorder)
- Pancoast tumor (disorder)
- Pleuropulmonary blastoma (disorder)
- Primary acinar cell carcinoma of lung (disorder)
- Primary adenocarcinoma of lung (disorder)