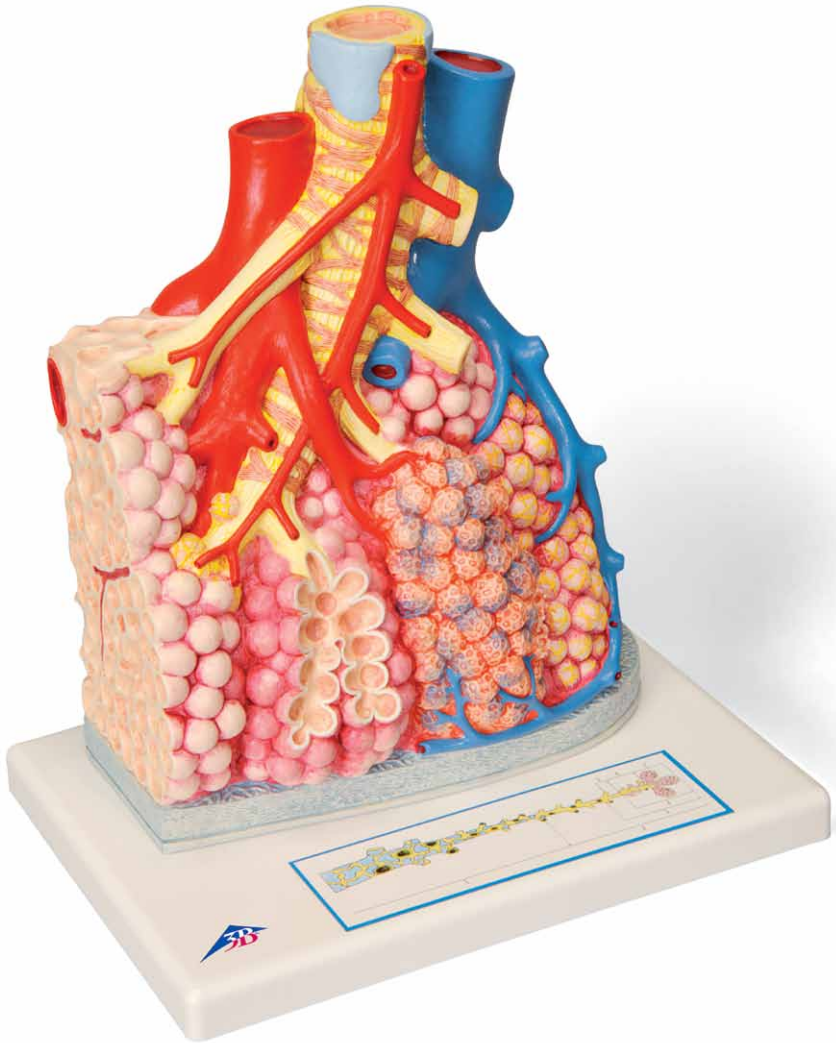




...going one step further



G60

Latin

**A
B
C
D**

- 1 Bronchus segmentalis
- 2 Cartilago bronchialis
- 3 Smooth musculature
- 4 V. pulmonalis, Ramus
- 5 Fibra elastica
- 6 Bronchiolus praeterterminalis
- 7 Bronchiolus terminalis
- 8 Bronchiolus respiratorius
- 9 Alveoli pulmonis
- 10 Ductus alveolaris
- 11 Acinus pulmonalis (Acinus pulmonis, Arbor alveolaris)
- 12 R. bronchialis
- 13 A. pulmonalis, Ramus
- 14 Capillary networks
- 15 Elastic baskets
- 16 Elastic fibers of the visceral Pleura
- 17 Pleura visceralis (Pleura pulmonalis), Tela subserosa
- 18 Pleura visceralis (Pleura pulmonalis), Tunica serosa
- 19 Septum interlobulare
- 20 Alveolar epithelium
- 21 Type II alveolar cell
- 22 Capillaries
- 23 Type I alveolar cell
- 24 Smooth muscle cells
- 25 Alveolar macrophages

E

- 1 Bronchus segmentalis
- 2 Bronchioli
- 3 Lobulus pulmonis
- 4 Acinus pulmonalis (Acinus pulmonis, Arbor alveolaris)
- 5 Bronchiolus terminales
- 6 Bronchiolus respiratorius
- 7 Alveoli pulmonis

Pulmonary lobule with surrounding blood vessels

English

The model shows the terminal branch of the bronchial tree (Terminal bronchiolus) with its further bifurcations, the associated pulmonary alveoli, as well as the surrounding blood vessels and their capillary networks in 130-fold magnification. On the right side of the model, the pulmonary lobule is cut in order to facilitate view of the pulmonary tissue structure. The left side of the model shows a section of connective tissue located between adjacent pulmonary lobules. To better understand the gas exchange, a single opened pulmonary alveolus with the surrounding capillary network is demonstrated at the back of the model in approx. 1000-fold magnification. A graphic presentation on the base of the model shows the structure of the air passages located in the lung up to the pulmonary alveoli.

- A Right anterior view**
- B View from the left, sagittal section through several alveolar trees**
- C View from the right**
- D Back: Pulmonary alveoli, greatly enlarged, inner view**

- 1 Segmental bronchus
- 2 Bronchial cartilage
- 3 Smooth musculature
- 4 Pulmonary vein, branch
- 5 Elastic fibers
- 6 Pre-terminal bronchiolus
- 7 Terminal bronchiolus
- 8 Respiratory bronchiolus
- 9 Pulmonary alveoli
- 10 Alveolar duct
- 11 Pulmonary acinus
- 12 Bronchial branch
- 13 Pulmonary artery, branch
- 14 Capillary networks
- 15 Elastic baskets
- 16 Elastic fibers of the visceral Pleura
- 17 Visceral pleura (Pulmonary pleura), subserosa (subserous layer)
- 18 Visceral pleura (Pulmonary pleura), serosa (serous coat)
- 19 Interlobular septum
- 20 Alveolar epithelium
- 21 Type II alveolar cell
- 22 Capillaries
- 23 Type I alveolar cell
- 24 Smooth muscle cells
- 25 Alveolar macrophages

- E**
- 1 Segmental bronchus
- 2 Bronchioles
- 3 Pulmonary lobule
- 4 Pulmonary acinus
- 5 Terminal bronchiolus
- 6 Respiratory bronchiolus
- 7 Pulmonary alveoli

Lungenläppchen mit umgebenden Blutgefäßen

Das Modell zeigt in etwa 130facher Vergrößerung den Endast des Bronchialbaums (Bronchiolus terminalis) mit seinen weiteren Aufzweigungen, die dazu gehörenden Lungenbläschen (Alveoli), sowie die umgebenden Blutgefäße und deren Kapillarnetze.

Auf der rechten Seite des Modells ist das Lungenläppchen zur Ansicht der Lungengewebsstruktur angeschnitten. Die linke Seite des Modells zeigt einen Ausschnitt des zwischen benachbarten Lungenläppchen liegenden Bindegewebes. Zum Verständnis des Gasaustauschs ist auf der Rückseite des Modells ein einzelnes eröffnetes Lungenbläschen mit dem umgebenden Kapillarnetz in etwa 1000facher Vergrößerung dargestellt. Auf dem Sockel des Modells befindet sich eine grafische Darstellung, die die Gliederung der in der Lunge gelegenen Luftwege bis zu den Lungenbläschen zeigt.

- A Ansicht von vorne-rechts**
- B Ansicht von links, Sagittalschnitt durch mehrere Alveolenbäume**
- C Ansicht von rechts**
- D Rückseite: Lungenbläschen, stark vergrößert, Ansicht von innen**

- 1 Segmentbronchus
- 2 Knorpelplättchen
- 3 Glatte Muskulatur
- 4 Lungenvene, Ast
- 5 Elastische Fasern
- 6 Präterminaler Bronchiolus
- 7 Terminaler Bronchiolus
- 8 Bronchiolus respiratorius [Letzter Zweig des Bronchialbaumes]
- 9 Lungenbläschen (Alveolen)
- 10 Alveolargang
- 11 Lungenazinus (Alveolarbaum)
- 12 Bronchialast
- 13 Lungenarterie, Ast
- 14 Kapillarnetze
- 15 Elastische Körbchen
- 16 Elastische Fasern des Lungenfells
- 17 Lungenfell, bindegewebige Schicht
- 18 Lungenfell, seröse Haut
- 19 Bindegewebige Trennschicht zwischen Lungenläppchen
- 20 Alveolarepithel
- 21 Alveolarepithelzelle Typ II (Pneumozyt Typ II)
- 22 Kapillargefäße
- 23 Alveolarepithelzelle Typ I (Pneumozyt Typ I)
- 24 Glatte Muskelzellen
- 25 Alveolarmakrophagen

E Sockelaufkleber

- 1 Segmentbronchus
- 2 Bronchiolen
- 3 Lungenläppchen
- 4 Lungenazinus (Alveolarbaum)
- 5 Terminaler Bronchiolus
- 6 Bronchiolus respiratorius [Letzter Zweig des Bronchialbaumes]
- 7 Lungenbläschen (Alveolen)

Lobulillos pulmonares y vasos sanguíneos adyacentes

Español

El modelo muestra, a 130 veces su tamaño natural la ramificación distal del árbol bronquial (Bronquiolo terminal) y todas sus ramificaciones y correspondientes alveolos, así como los vasos sanguíneos adyacentes y su red capilar. En el lado derecho del modelo se aprecia una sección del lobulillo pulmonar para la observación de la estructura del tejido pulmonar. El lado izquierdo del modelo nos muestra un fragmento del tejido conjuntivo que separa lobulillos pulmonares contiguos. Para comprender el intercambio de gases, en el reverso del modelo se ha representado un alveolo pulmonar aislado, abierto y con su red capilar adyacente, con unos. A 1000 veces su tamaño natural. Sobre el pie del modelo se han representado en forma de gráfico las diferentes partes de las vías respiratorias del interior del pulmón hasta llegar a los alveolos.

A Vista frontal-derecha

B Vista desde la izquierda, corte sagital de varios árboles alveolares

C Vista desde la derecha

D Reverso: Alveolos, muy aumentados, vista desde el interior

- 1 Bronquio segmentario
- 2 Cartílago bronquial
- 3 Musculatura lisa
- 4 Vena pulmonar, rama
- 5 Fibra elástica
- 6 Bronquiolo preterminal
- 7 Bronquiolo terminal
- 8 Bronquiolo respiratorio (Última ramificación del árbol bronquial)
- 9 Alveolos pulmonares
- 10 Conducto alveolar
- 11 Acino pulmonar (Acinus pulmonis, árbol alveolar)
- 12 Rama bronquial
- 13 Arteria pulmonar, rama
- 14 Redes capilares
- 15 Cestilla elástica alveolar
- 16 Fibras elásticas de la pleura pulmonar
- 17 Pleura visceral, tela subserosa
- 18 Pleura visceral, túnica serosa
- 19 Tabique interlobulillar.
- 20 Epitelio alveolar
- 21 Célula epitelial alveolar del tipo II (Neumocito tipo II)
- 22 Capilares
- 23 Célula epitelial alveolar del tipo I (Neumocito tipo I)
- 24 Células de musculatura lisa
- 25 Macrófagos alveolares

E

- 1 Bronquio segmentario
- 2 Bronquiolos
- 3 Lobulo pulmonar
- 4 Acino pulmonar (Acinus pulmonis, árbol alveolar).
- 5 Bronquiolo terminal
- 6 Bronquiolo respiratorio (Última ramificación del árbol bronquial)
- 7 Alveolos pulmonares

Lobules pulmonaires et vascularisation

Le modèle montre avec un grossissement d'environ 130, la ramification terminale de l'arbre bronchique (Bronchiolus terminalis) avec ses autres ramifications, les alvéoles pulmonaires (Alveoli), ainsi que les vaisseaux sanguins environnants et leur réseau capillaire. Le côté droit du modèle montre le lobule pulmonaire en coupe pour visualiser la structure tissulaire du poumon. Le côté gauche du modèle montre un détail du tissu conjonctif situé entre deux lobules pulmonaires voisins. Pour la compréhension de l'échange gazeux, une alvéole pulmonaire ouverte est représentée à l'arrière du modèle ainsi que le réseau capillaire environnant avec un grossissement d'environ 1000 fois. Un schéma sur le socle du modèle montre la subdivision des voies aériennes des poumons jusqu'aux alvéoles pulmonaires.

A Vue antérieure droite

B Vue latérale gauche, coupe sagittale à travers plusieurs arbres alvéolaires

C Vue latérale droite

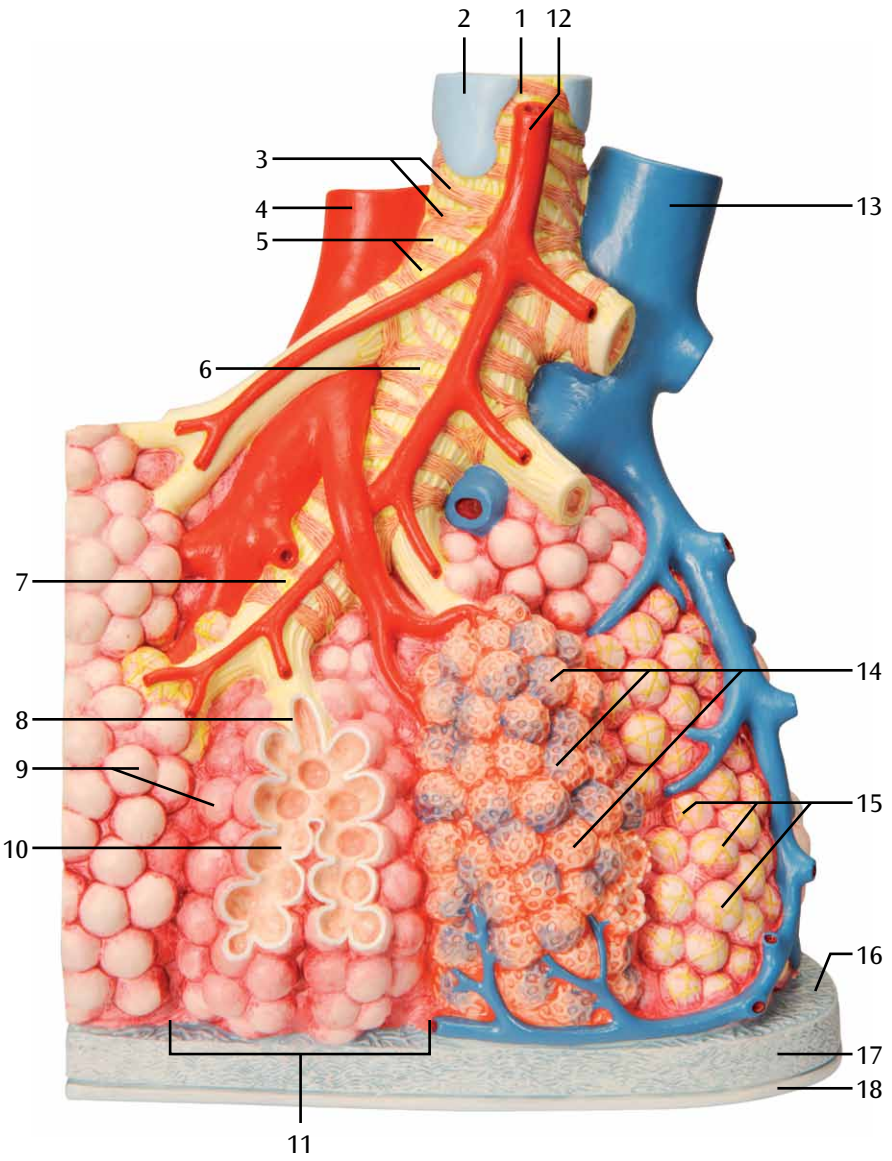
D Partie arrière : alvéole pulmonaire, fort grossissement, vue de l'intérieur

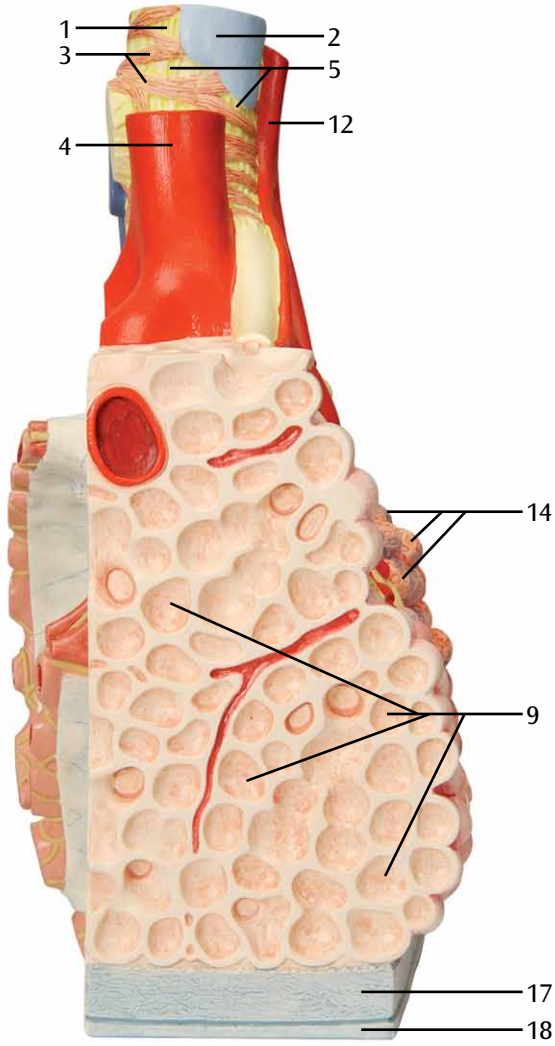
- 1 Segment bronchique
- 2 Cartilage bronchique
- 3 Musculature lisse
- 4 Veine pulmonaire, branche
- 5 Fibres élastiques
- 6 Bronchiole pré-terminale
- 7 Bronchiole terminale
- 8 Bronchiole respiratoire [dernière ramification de l'arbre bronchique]
- 9 Alvéoles pulmonaires
- 10 Canal alvéolaire
- 11 Acinus pulmonaire (arbre alvéolaire)
- 12 Rameau bronchique
- 13 Artère pulmonaire, branche
- 14 Réseau capillaire
- 15 Parois élastiques
- 16 Fibres élastiques de la plèvre
- 17 Plèvre, couche conjonctive
- 18 Plèvre, enveloppe séreuse
- 19 Couche séparatrice conjonctive entre les lobules pulmonaires
- 20 Épithélium alvéolaire
- 21 Cellules épithéliales alvéolaires de Type II (Pneumocyte de Type II)
- 22 Vaisseaux capillaires
- 23 Cellules épithéliales alvéolaires de Type I (Pneumocyte de Type I)
- 24 Cellules de la musculature lisse
- 25 Macrophages alvéolaires

E

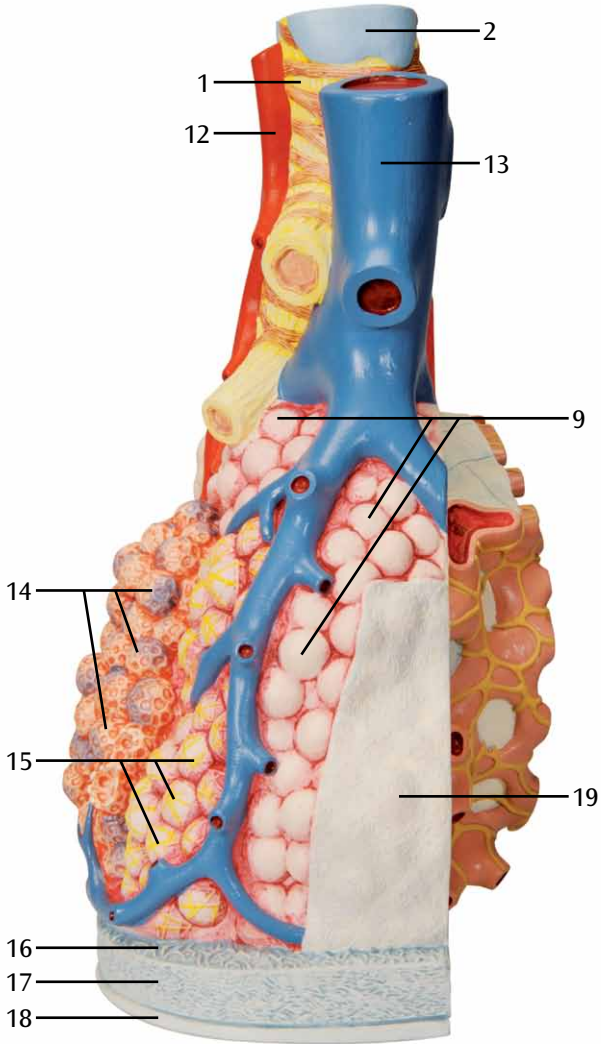
- 1 Segment bronchique
- 2 Bronchioles
- 3 Lobule pulmonaire
- 4 Acinus pulmonaire (arbre alvéolaire)
- 5 Bronchiole terminale
- 6 Bronchiole respiratoire [dernière ramification de l'arbre bronchique]
- 7 Alvéoles pulmonaires

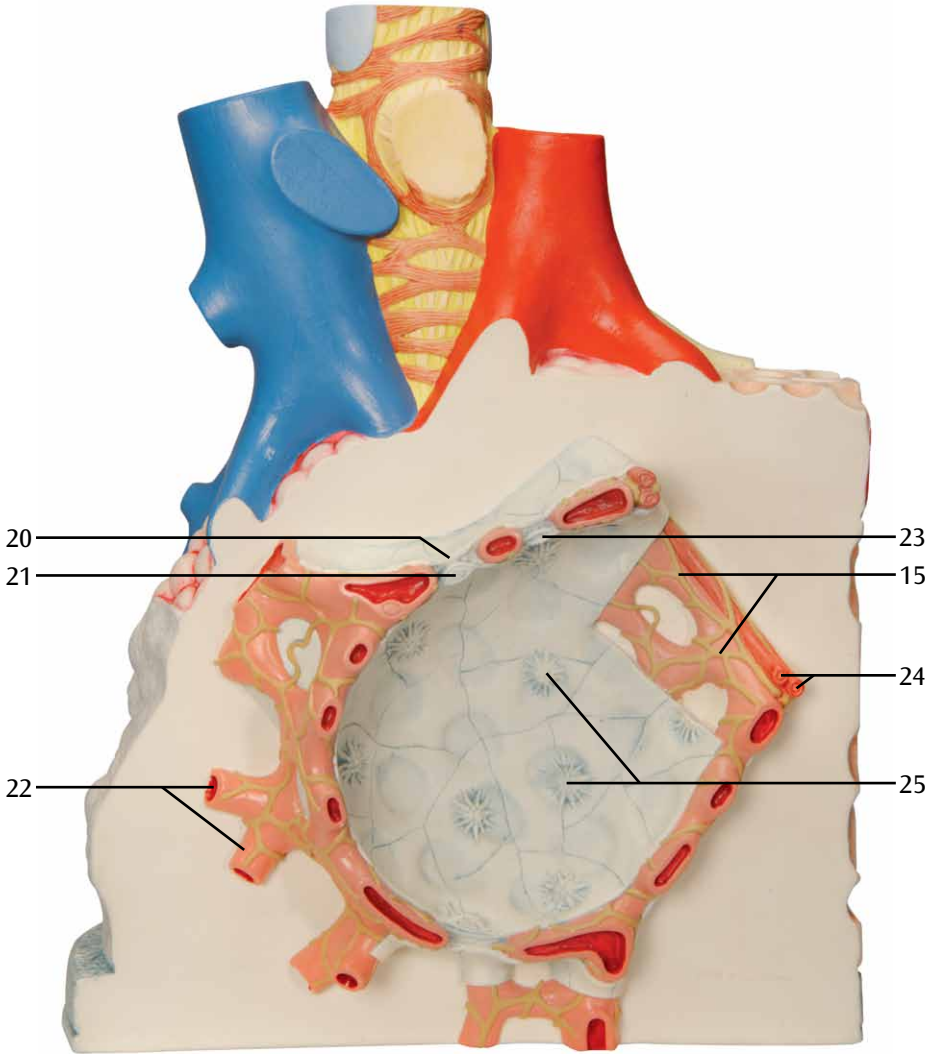
A



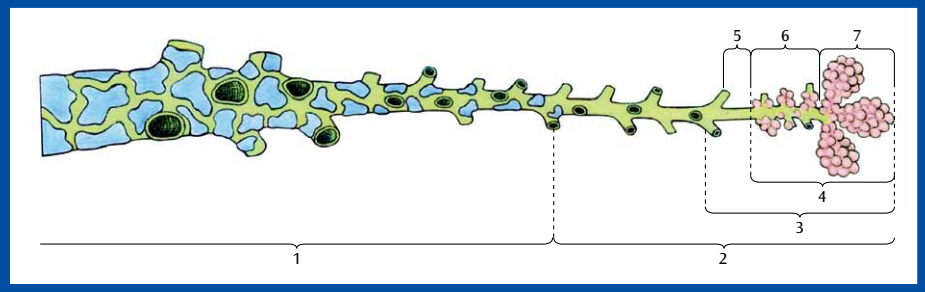


C





E



Lobos pulmonares com vasos sanguíneos circundantes

O modelo ilustra em escala 130 vezes maior o ramo final da árvore brônquica (bronquíolo terminal) com suas ramificações adicionais, os alvéolos correspondentes, bem como os vasos sanguíneos circundantes e suas redes capilares. No lado direito do modelo, o lóbulo pulmonar foi seccionado para permitir a visualização da estrutura do tecido pulmonar. O lado esquerdo do modelo mostra uma seção do tecido conjuntivo localizado entre os lóbulos pulmonares vizinhos. Para a compreensão da troca gasosa, a parte posterior do modelo ilustra uma ampliação de cerca de 100 vezes um único alvéolo pulmonar aberto, com rede capilar circundante. Na base do modelo há uma representação gráfica que mostra a sequência das vias aéreas localizadas no pulmão até os alvéolos.

- A Vista anterior-direita**
- B Vista da esquerda, seção sagital através de diversas árvores alveolares**
- C Vista da direita**
- D Parte posterior: alvéolos pulmonares bastante ampliados, visão interna**

- 1 Brônquio segmentar
- 2 Cartilagem brônquica
- 3 Musculatura lisa
- 4 Veia pulmonar, ramo
- 5 Fibras elásticas
- 6 Bronquíolo pré-terminal
- 7 Bronquíolo terminal
- 8 Bronquíolo respiratório [último ramo da árvore brônquica]
- 9 Alvéolos pulmonares
- 10 Ducto alveolar
- 11 Ácino pulmonar (árvore alveolar)
- 12 Ramo brônquico
- 13 Artéria pulmonar, ramo
- 14 Redes capilares
- 15 Redes elásticas
- 16 Fibras elásticas da pleura visceral
- 17 Pleura visceral, camada subserosa
- 18 Pleura visceral, membrana serosa
- 19 Septo interlobular
- 20 Epitélio alveolar
- 21 Célula epitelial alveolar tipo II (pneumócito tipo II)
- 22 Vasos capilares
- 23 Célula epitelial alveolar tipo I (pneumócito tipo I)
- 24 Células musculares lisas
- 25 Macrófagos alveolares

- E**

 - 1 Brônquio segmentar
 - 2 Bronquíolos
 - 3 Lobo pulmonar
 - 4 Ácino pulmonar (árvore alveolar)
 - 5 Bronquíolo terminal
 - 6 Bronquíolo respiratório [último ramo da árvore brônquica]
 - 7 Alvéolos pulmonares

Lobo polmonare con vasi sanguigni circostanti

Italiano

Il modello mostra, con un fattore di ingrandimento pari a 130 circa, il ramo terminale dell'albero respiratorio (bronchiolo terminale), con le sue ulteriori ramificazioni, i relativi alveoli, nonché i vasi sanguigni circostanti e le loro reti capillari. Sul lato destro del modello il lobo è sezionato per consentire di osservare la struttura del tessuto polmonare. Il lato sinistro mostra invece una sezione del tessuto connettivo che si trova tra due lobi adiacenti. Per comprendere lo scambio gassoso, sul retro del modello è presente un singolo alveolo aperto con la rete capillare circostante ingrandito circa 1000 volte. Sulla base si trova una rappresentazione grafica che illustra la struttura delle vie respiratorie presenti nel polmone fino agli alveoli.

A Vista anteriore destra

B Vista sinistra, sezione sagittale attraverso più acini polmonari

C Vista destra

D Retro: alveolo, ampiamente ingrandito, vista dall'interno

- 1 Bronco segmentale
- 2 Cartilagine bronchiale
- 3 Muscolatura liscia
- 4 Vena polmonare, ramo
- 5 Fibre elastiche
- 6 Bronchiolo preterminale
- 7 Bronchiolo terminale
- 8 Bronchiolo respiratorio (ultimo ramo dell'albero respiratorio)
- 9 Alveoli polmonari
- 10 Dotto alveolare
- 11 Acino polmonare
- 12 Ramo bronchiale
- 13 Arteria polmonare, ramo
- 14 Reti capillari
- 15 Sacchi alveolari
- 16 Fibre elastiche della pleura viscerale
- 17 Pleura viscerale, strato sottosieroso
- 18 Pleura viscerale, strato sieroso
- 19 Setto interlobare
- 20 Epitelio alveolare
- 21 Cellula epiteliale alveolare di tipo II (pneumocita di tipo II)
- 22 Capillari
- 23 Cellula epiteliale alveolare di tipo I (pneumocita di tipo I)
- 24 Cellule della muscolatura liscia
- 25 Macrofagi alveolari

E

- 1 Bronco segmentale
- 2 Bronchioli
- 3 Lobo polmonare
- 4 Acino polmonare
- 5 Bronchiolo terminale
- 6 Bronchiolo respiratorio (ultimo ramo dell'albero respiratorio)
- 7 Alveoli polmonari

気管支樹の末梢枝と分岐部，肺胞とそれらを取り囲む血管及び毛細血管網を130倍大で再現しています。

模型の右側には肺小葉があり，切断面から肺組織構造を見ることができます。

模型の左側は隣接する肺小葉間の結合組織断面を再現しています。

模型の裏面では単体の肺胞と毛細血管網を約1000倍で再現しており，ガス交換の仕組みを理解するのに役立ちます。

模型のベース部に肺胞までの気管支の構造を画像で表示しています。

- A 模型右前面
- B 模型左側面 肺胞の矢状断面
- C 模型右側面
- D 模型裏面 拡大した肺胞の内部
- E ベース部のイラスト 気管支の肺胞間での構造

- 1 区域気管支
- 2 気管支軟骨
- 3 平滑筋
- 4 肺静脈
- 5 弾性繊維
- 6 前終末細気管支
- 7 終末細気管支
- 8 呼吸細気管支
- 9 肺胞
- 10 肺胞管
- 11 肺細葉
- 12 気管支枝
- 13 肺動脈
- 14 毛細血管網
- 15 肺胞の弾性繊維
- 16 臓側胸膜の弾性繊維
- 17 臓側胸膜（肺胸膜）漿膜下組織
- 18 臓側胸膜（肺胸膜）漿膜
- 19 肺小葉間中隔
- 20 肺胞上皮
- 21 嚙型肺胞細胞
- 22 毛細血管
- 23 特型肺胞細胞
- 24 平滑筋細胞
- 25 肺胞マクロファージ

E（本体ベース部）

- 1 区域気管支
- 2 細気管支
- 3 肺小葉
- 4 肺細葉
- 5 終末細気管支
- 6 呼吸細気管支
- 7 肺胞

Долька легкого с окружающими кровеносными сосудами

Русский

Модель демонстрирует терминальные ветви бронхиального дерева (Terminal bronchiolus) с бифуркациями, легочные альвеолы и окружающие кровеносные сосуды с капиллярной сетью, увеличенные в 130 раз. С правой стороны модели долька легкого показана на разрезе для изучения структуры ткани легкого. С левой стороны модели представлен срез соединительной ткани, расположенный между прилегающими дольками легкого. Для лучшего понимания газообмена в задней части модели представлена одна вскрытая легочная альвеола с окружающей капиллярной сетью с увеличением приблизительно в 1000 раз. На основании модели наглядно представлено строение воздушных путей легких вплоть до альвеол.

A Вид спереди и справа

B Вид слева, сагиттальный срез через несколько структур альвеолярного дерева

C Вид справа

D Задняя часть: альвеолы легкого под большим увеличением, вид изнутри

- 1 Сегментарный бронх
- 2 Хрящ бронха
- 3 Гладкая мускулатура
- 4 Ветвь легочной вены
- 5 Эластические волокна
- 6 Претерминальная бронхиола
- 7 Терминальная бронхиола
- 8 Дыхательная бронхиола
- 9 Альвеолы легких
- 10 Альвеолярные ходы
- 11 Ацинус легкого
- 12 Ветвь бронха
- 13 Ветвь легочной артерии
- 14 Капиллярная сеть
- 15 Корзины эластических волокон
- 16 Эластические волокна висцеральной плевро
- 17 Висцеральная плевро (легочная плевро), субсерозный слой
- 18 Висцеральная плевро (легочная плевро), серозный слой
- 19 Междольковая перегородка
- 20 Альвеолярный эпителий
- 21 Альвеолярная клетка II типа
- 22 Капилляры
- 23 Альвеолярная клетка I типа
- 24 Гладкомышечные клетки
- 25 Альвеолярные макрофаги

E

- 1 Сегментарный бронх
- 2 Бронхиолы
- 3 Долька легкого
- 4 Ацинус легкого
- 5 Терминальная бронхиола
- 6 Дыхательная бронхиола
- 7 Альвеолы легких

周围带有血管的肺叶模型

中文

该模型是由支气管树的终末支（细支气管）及其进一步的分支，以及相关的肺泡、周围的血管和毛细血管网构成，放大率为130倍。为了清楚的观察肺组织的结构，切除了模型右侧的肺叶。模型左侧显示了邻近肺叶之间的一段结缔组织结构。为了更好的理解气体交换过程，模型的背面展示了某个单个被打开的肺泡及其周围的毛细血管网，放大率为1000倍。模型的底部有一副模拟图，展示了气体从肺到肺泡过程的整个气道结构。

- A 右前面观
- B 左面观，经过多个肺泡树的矢状面
- C 右面观
- D 背面：放大肺泡的内面观

- 1 段支气管
- 2 支气管软骨
- 3 平滑肌
- 4 肺静脉，分支
- 5 弹性纤维
- 6 前终末细支气管
- 7 终末细支气管
- 8 呼吸性细支气管
- 9 肺泡
- 10 肺泡管
- 11 肺腺泡
- 12 支气管分支
- 13 肺动脉，分支
- 14 毛细血管网
- 15 弹性肌上皮细胞
- 16 脏胸膜弹性纤维
- 17 脏胸膜（肺胸膜）浆膜下层
- 18 脏胸膜（肺胸膜）浆膜层
- 19 小叶间隔
- 20 肺泡上皮
- 21 II型肺泡细胞
- 22 毛细血管
- 23 I型肺泡细胞
- 24 平滑肌细胞
- 25 肺泡巨噬细胞

- B
- 1 段支气管
- 2 细支气管
- 3 肺小叶
- 4 肺腺泡
- 5 终末细支气管
- 6 呼吸性细支气管
- 7 肺泡





3B SCIENTIFIC® PRODUCTS

3B Scientific GmbH

Rudorffweg 8 • 21031 Hamburg • Germany
Tel.: + 49-40-73966-0 • Fax: + 49-40-73966-100
www.3bscientific.com • 3b@3bscientific.com

© Copyright 2011 for instruction manual and design of product:
3B Scientific GmbH, Germany