






Transplantation

Lehrerinformation



1/9

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Was versteht man unter der Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen?</p> <p>Die LP erklärt mit Hilfe einer PPT und eines Arbeitsdossiers, was man unter der Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen versteht.</p> <p>Die wichtigsten Begriffe, die in diesem Zusammenhang benötigt werden, können in einem Glossar nachgelesen werden.</p> <p>Die Organe und Gewebe und deren Relevanz im Bereich der Transplantationsmedizin werden vorgestellt.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS benennen die wichtigsten Begriffe und Vorgänge im Zusammenhang mit der Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen korrekt.</p> <p>Sie erhalten das Basiswissen über die Thematik, mit welcher die anschliessenden Aufgaben gelöst und erarbeitet werden sollen.</p> <p>Die SuS interpretieren Zahlenmaterial korrekt und leiten daraus Überlegungen ab, die sie im Plenum argumentieren müssen.</p>
<p>Material</p> 	<p>Präsentation mit integrierten Fragestellungen</p> <p>Arbeitsdossier inkl. Glossar</p> <p>Evtl. Torso, um die Organe und deren Lage im Körper besser nachvollziehen zu können.</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>EA</p> <p>Plenum</p>
<p>Zeit</p> 	<p>45'</p>

Zusätzliche
Informationen:

- Die Präsentation liefert das Wissen in einzelnen Teilen. Die Komplexität und die Zusammenhänge ergeben sich aus den folgenden Arbeitsschritten.
- Als Basislektüre könnte die Broschüre des Bundesamtes für Gesundheit dienen, welche die Kernthemen und Kernfragen aufnimmt und in einer einfachen und klaren Sprache erklärt.
- Diese Broschüre kann unter den folgenden Links bezogen werden:
<https://www.leben-ist-teilen.ch/organspende-infos/bestellshop/>
- Auf der Website des BAG finden vertiefende Informationen zum Thema. Je nach Lernsituation der Klasse können auch diese Informationen für den Unterricht eingesetzt werden: www.bag.admin.ch/transplantation-de

Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen

Arbeitsdossier



2/9

Aufgabe

Sie werden in der Folge einige Informationen zum Thema Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen erhalten. Verfolgen Sie das Referat und beantworten Sie parallel die Fragen in Ihrem Arbeitsdossier. Ergänzen Sie die Dokumentation mit den nötigen Informationen.

Arbeitsdossier

A. Vervollständigen Sie die folgende Erklärung:

„Unter einer Transplantation versteht man die _____ von _____, Organteilen, _____ oder Zellen von einem Menschen auf einen _____ Menschen. In manchen Fällen (z. B. Haut) geschieht die Übertragung von einer Körperstelle auf eine andere beim gleichen Menschen. Ziel dieser Übertragung ist es, geschädigte Organe, Gewebe oder Zellen zu _____.“

B. Beschriften Sie die Grafik mit den passenden Begriffen



--	--

C. Welches ist das hauptsächliche Problem bei einer allogenen Transplantation?

Transplantation

Arbeitsdossier



3/9

D. Welche der folgenden Aussagen sind korrekt? Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an. Korrigieren Sie die falschen Aussagen!

Aussage	Richtig?	Korrektur
Ab einem Alter von 18 Jahren kann man entscheiden, ob man seine Organe, Gewebe oder Zellen spenden möchte.		
Lebendspenden sind nur zwischen verwandten Personen zweiten Grades möglich.		
Jede verstorbene Person kommt für eine Spende eines Organes/von Geweben und Zellen in Frage.		
Hat eine verstorbene Person keinen Willen bezüglich der Transplantation von Organen geäußert, so können die nahen Verwandten diese Entscheidung fällen.		
Alle Organe von verstorbenen Spenderinnen und Spendern können nach der Entnahme während mehrerer Tage gelagert und transplantiert werden.		
Es besteht eine Geheimhaltungspflicht bezüglich der spendenden bzw. empfangenden Person von 10 Jahren. Anschliessend sind die Daten frei zugänglich.		
Um zu Lebzeiten seinen Willen zur Organspende festzuhalten, muss man sich in einem Register eintragen.		

Transplantation

Arbeitsdossier



4/9

E. Welche der folgenden Organe kommen als Lebendspende bzw. als Spende einer verstorbenen Person in Frage? Kreuzen Sie an!

	Lebendspende	Spende einer verstorbenen Person
Niere		
Lunge		
Herz		
Leber		
Langerhans'sche Inseln		
Augenhornhaut		
Dünndarm		
Bauchspeicheldrüse (Pankreas)		

F. Welches Organ wird in der Schweiz am häufigsten transplantiert?

G. Aus welchem Grund kann diese soeben genannte Transplantation häufig durchgeführt werden?

H. Wer spendete im Jahr 2015 mehr Organe (Männer oder Frauen)?

Zusatzinformationen / Notizen

Transplantation

Arbeitsdossier



5/9

Glossar

Allogene Transplantation

Die Transplantation von Organen, Geweben oder Zellen von einem Menschen auf einen anderen.

Autogene Transplantation

Spendende und empfangende Person bei einer Transplantation sind ein und dieselbe Person. Beispielsweise kann bei Verbrennungen im Gesicht Haut an einer anderen Körperstelle entnommen und im Gesicht transplantiert werden.

Dialyse

Blutwäsche – Reinigung des Blutes von Substanzen, die üblicherweise mit dem Harn ausgeschieden werden. Nötig bei Einschränkung oder beim Ausfall der Nierenfunktion.

Gewebe

Zellansammlungen aus gleichen oder verschiedenen Zellen, die im Körper eine gemeinsame Funktion haben. Transplantiert werden heute vor allem die folgenden Gewebe: Augenhornhaut, Haut, Herzklappen, Blutgefässe sowie Knorpel und Knochen.

Gewebemerkmale

Eiweissmoleküle auf der Zelloberfläche, die von Mensch zu Mensch verschieden sind (ausser bei eineiigen Zwillingen). Die Gewebemerkmale spielen eine wichtige Rolle bei einer möglichen Abstossungsreaktion durch das Immunsystem.

Immunsuppressiva

Medikamente, welche die Immunabwehr (Abwehrsystem des Körpers) des Menschen unterdrücken. Transplantatempfängerinnen und -empfänger müssen diese lebenslang einnehmen, um zu verhindern, dass das transplantierte Organ aufgrund von Reaktionen des Immunsystems abgestossen wird.

Inseln

In der Bauchspeicheldrüse vorkommende Zellansammlungen (Langerhans'sche-Inseln), welche die Hormone Glukagon und Insulin produzieren und ausschütten. Diese Hormone regulieren den Blutzuckerspiegel.

Lebendspende

Ein Organ (Niere und seltener ein Teil der Leber oder Lunge) oder Zellen (vor allem Blut-Stammzellen) werden zum Zweck der Transplantation einer lebenden Spenderin oder einem lebenden Spender entnommen.

Organ

Alle Teile des Körpers, deren Zellen und Gewebe zusammen eine Einheit mit bestimmter Funktion bilden (z. B. Leber, Niere).

Transplantationsgesetz

Das Bundesgesetz über die Transplantation von Organen, Geweben und Zellen legt einen einheitlichen rechtlichen Rahmen für die Transplantationsmedizin in der Schweiz fest. Das Gesetz ist seit dem 1. Juli 2007 in Kraft.

Das Gesetz kann eingesehen werden unter:

<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesetze-und-bewilligungen/gesetzgebung/gesetzgebung-mensch-gesundheit/gesetzgebung-transplantationsmedizin.html>

Transplantation

Arbeitsdossier



6/9

Warteliste

In der Schweiz ist die Nachfrage nach Organen für Transplantationen grösser als das Angebot. Deshalb werden mögliche Empfängerinnen und Empfänger eines Organs auf eine Warteliste gesetzt.

Xenotransplantation

Die Transplantation von tierischen Organen, Geweben und Zellen auf den Menschen.

Zelle

Eine Zelle ist biologisch gesehen die kleinste selbständig funktionierende Einheit lebender Organismen.

Zuteilung

Ein gespendetes Organ muss einer Person auf der Warteliste zugeteilt werden. Die Zuteilung erfolgt durch die Nationale Zuteilungsstelle, welche von der Stiftung Swisstransplant im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit betrieben wird. Dabei gelten klar festgelegte Kriterien, die für alle Patientinnen und Patienten dieselben sind. Diese 4 Kriterien sind unter folgendem Link detailliert beschrieben:

<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/medizin-und-forschung/transplantationsmedizin/transplantieren-von-organen-gewebe-zellen/zuteilung-organe-gewebe-blut-stammzellen.html>

Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen *Lösung*



Lösung :

Lösungshilfe: Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte, Lösungswege, Ideen etc.

Arbeitsdossier

A. Vervollständigen Sie die folgende Erklärung:

„Unter einer Transplantation versteht man die **Übertragung** von **Geweben**, Organteilen, Organen oder Zellen von einem Menschen auf einen **anderen** Menschen. In manchen Fällen (z. B. Haut) geschieht die Übertragung von einer Körperstelle auf eine andere beim gleichen Menschen. Ziel dieser Übertragung ist es, geschädigte Organe, Gewebe oder Zellen zu **ersetzen**.

B. Beschriften Sie die Grafik mit den passenden Begriffen



Transplantation von einem Menschen auf einen anderen = **allogene Transplantation**

Transplantation von der einen auf eine andere Stelle des Körpers = **autogene Transplantation.**

C. Welches ist das hauptsächlichste Problem bei einer allogenen Transplantation?

Das Immunsystem der empfangenden Personen reagiert fast immer mit Abstoßungsreaktionen. Um diese zu unterdrücken, müssen lebenslanglich Medikamente eingenommen werden.

Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen *Lösung*



D. Welche der folgenden Aussagen sind korrekt. Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an. Korrigieren Sie die falschen Aussagen!

Aussage	richtig?	Korrektur
Ab einem Alter von 18 Jahren kann man entscheiden, ob man seine Organe, Gewebe oder Zellen spenden möchte.	z. Teil	Ob man nach dem Tod spenden möchte, kann man schon ab 16 Jahren entscheiden. Für die Zustimmung zu einer Lebendspende muss man hingegen volljährig sein.
Lebendspenden sind nur zwischen verwandten Personen zweiten Grades möglich.	falsch	Die meisten Lebendspenden finden zwischen verwandten Personen statt. Es ist jedoch auch eine Lebendspende zwischen nicht verwandten Personen möglich.
Jeder verstorbenen Person können nach dem Tod Organe und Gewebe entnommen werden.	falsch	Nein, denn eine Entnahme von Organen, Geweben und Zellen ist nur dann möglich, wenn eine Zustimmung vorliegt. Zudem ist eine Spende nur unter sehr speziellen Voraussetzungen möglich und deshalb selten. Wer zu Hause verstirbt, wird nicht zur Organspenderin oder zum Organspender, denn die Entnahme verlangt medizinische Vorbereitungen, die nur im Spital möglich sind.
Hat eine verstorbene Person keinen Willen bezüglich der Spende von Organen geäußert, so können die nahen Verwandten diese Entscheidung fällen.	richtig	
Alle Organe von verstorbenen Spenderinnen und Spendern können nach der Entnahme während mehrerer Tage gelagert und transplantiert werden.	falsch	Entnommene Organe müssen innert weniger Stunden nach der Entnahme transplantiert werden (das Herz z. B. innert 4-6 Stunden nach der Entnahme).
Es besteht eine Geheimhaltungspflicht bezüglich der spendenden bzw. empfangenden Person von 10 Jahren. Anschliessend sind die Daten frei zugänglich.	falsch	Diese Informationen werden nicht bekanntgegeben.
Um zu Lebzeiten seinen Willen zur Organspende festzuhalten, muss man sich in einem Register eintragen.	falsch	Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Willen festzuhalten: Die Spendekarte (ohne Registrierung), das private Register der Stiftung Swisstransplant, die Patientenverfügung und in Zukunft das elektronische Patientendossier. Details siehe: https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/medizin-und-forschung/transplantationsmedizin/willensauesserung-zur-spende-von-organen-geweben-zellen/willensauesserung-transplantationsmed.html

Spende und Transplantation von Organen, Geweben und Zellen *Lösung*



E. Welche der folgenden Organe kommen als Lebendspende bzw. als Spende einer verstorbenen Person in Frage? Kreuzen Sie an!

	Lebendspende	Spende einer verstorbenen Person
Niere	X	X
Lunge	x	X
Herz		X
Leber	x	X
Langerhans'sche Inseln		X
Augenhornhaut		X
Dünndarm		X
Bauchspeicheldrüse (Pankreas)		X

F. Welches Organ wird in der Schweiz am häufigsten transplantiert? **Die**

Niere

G. Aus welchem Grund kann diese soeben genannte Transplantation häufig durchgeführt werden? **Jeder**

Mensch hat zwei Nieren und kann auch nur mit einer gut leben. Somit ist es möglich, Nieren von lebenden, wie auch von verstorbenen Spendern zu verwenden.

H. Wer spendete im Jahr 2020 mehr Organe (Männer oder Frauen)?

Spenden verstorbener Personen: **Frauen: 39 % / Männer: 61 %**

Spenden lebender Personen: **Frauen: 60 %; Männer: 40 %**

(Mehr Angaben dazu siehe unter: www.bag.admin.ch/zahlen-tx)