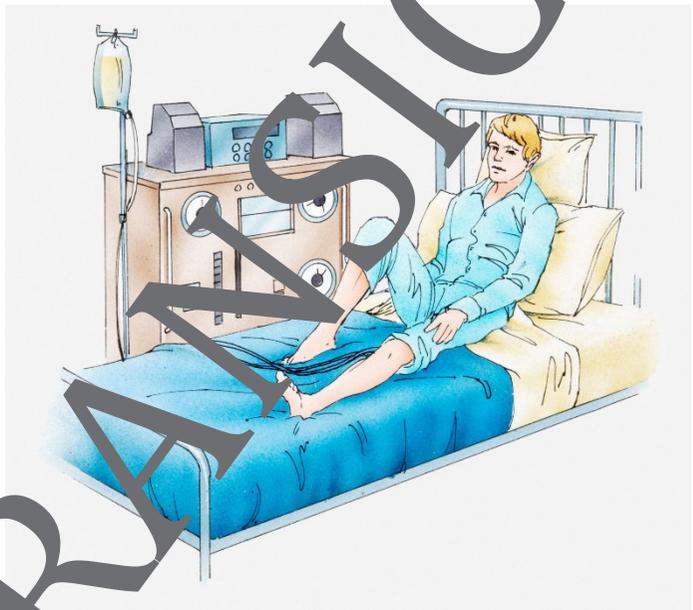


UNTERRICHTS MATERIALIEN

Biologie Sek. I



Ist die Lebendspende einer Niere ethisch vertretbar?

Fallstudie zum Thema Nierenspende

Impressum

RAABE UNTERRICHTSMATERIALIEN Biologie Sek. I

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und angefragt. Sollten dennoch an einzelnen Materialien weitere Rechte bestehen, bitten wir um Benachrichtigung.

In unseren Beiträgen sind wir bemüht, die für Experimente nötigen Substanzen mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu kennzeichnen. Dies ist ein zusätzlicher Service. Dennoch ist jeder Experimentator selbst angehalten, sich vor der Durchführung der Experimente genauestens über das Gefährdungspotenzial der verwendeten Stoffe zu informieren, die nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sowie alles ordnungsgemäß zu entsorgen. Es gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sowie die Dienstvorschriften der Schulbehörde.

Dr. Josef Raabe Verlag GmbH
Ein Unternehmen der Klett-Gruppe
Rotebühlstraße 7
70178 Stuttgart
Telefon +49 711 62900-0
Fax +49 711 62900-60
meinRAABE@raabe.de
www.raabe.de

Korrektur: Verena Zörlein
Satz: Böser MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Illustrationen: Julia Lenzmann, Oliver Wetterauer
Bildnachweis Titel: © Thinkstock/iStock/Dorling Kindersley

Tom ist nierenkrank. Wie soll er sich entscheiden? Ist die Lebendspende einer Niere ethisch vertretbar?

Methodisch-didaktische Hinweise

Das tägliche Wasserlassen ist für die meisten Menschen nicht der Rede wert. Allerdings ist die Ausscheidung von Schadstoffen über den Harn von essenzieller Bedeutung für den Organismus. Verantwortlich für die Produktion von Harn sind die paarig angelegten Nieren. Sie sind neben einer Vielzahl von anderen Aufgaben für die Reinigung des Blutes verantwortlich. Aber was passiert, wenn die Nieren nicht mehr in der Lage sind, das Blut effektiv zu filtern, oder ihre Funktion sogar vollständig verliert? Bei Nierenversagen sind mehrere Behandlungsmöglichkeiten denkbar. Die Dialyse ist eine davon, allerdings auch die postmortale Nierentransplantation sowie die Nierenlebendspende. Aber wie funktioniert eine Niere eigentlich? Welche Voraussetzungen müssen aus biologischer Sicht bei einer Nierentransplantation gegeben sein? Und ist es überhaupt ethisch vertretbar, eine Nierenlebendspende anzunehmen?

Nachfolgend wird eine didaktisierte Fallstudie vorgestellt. Mittels Lernaufgaben setzen sich die SuS sukzessive mit der Thematik der Nierenlebendspende auseinander. Als Einstieg in das Thema wird in M 1 der 15-jährige nierenkranke Tom vorgestellt, der eine Nierenspende benötigt. Auf der Grundlage von Vorkenntnissen findet eine erste Begegnung mit dem Thema Nierenspende auf biologischer und emotionaler Ebene statt. In M 2 werden zunächst die Anatomie der Niere und ihre Filterfunktion sowie die Produktion von Harn erarbeitet. Im Kontext der Harnausscheidung wird die osmoregulatorische Funktion der Niere für die Reabsorption von nützlichen Stoffen sowie von Wasser aus dem Primärharn behandelt. Im Anschluss werden ausgewählte Nierenerkrankungen und ihre jeweilige Auswirkung auf die Nierenfunktion ergründet. In M 3 werden Ablauf und Funktion des Dialyse-Verfahrens erarbeitet. In M 4 befassen sich die Lernenden aus immunbiologischer Sicht mit der Nierenspende. Über die Antigen-Antikörper-Reaktion wird die Bedeutung

von Blutgruppen- und Gewebemerkmale für eine Transplantation sowie die Methode der Kreuzprobe ersichtlich. In M 5 setzen sich die Lernenden anhand eines mehrperspektivisch angelegten Rollenspiels mit der postmortalen Spende und der Nierenlebendspende auseinander. M 6 vermittelt Informationen über Eurotransplant, das Transplantationsgesetz und die Position des Deutschen Ethikrats zum Thema Nierenspende. Anschließend werden die Lernenden auf der Grundlage ihrer zuvor erworbenen Kompetenzen aufgefordert, ein begründetes, persönliches Urteil über Tom's Dilemma-Situation zu fällen.

M1 Tom ist nierenkrank – eine Einführung

Das ist Tom Bernhardt. Tom ist 15 Jahre alt, wohnt mit seinen Eltern und seiner älteren Schwester in Köln und besucht die 9. Klasse eines Gymnasiums. Er hat gute Noten und möchte nach seinem Abitur gerne studieren. Am liebsten etwas mit Sprachen, aber festlegen möchte er sich jetzt noch nicht. In seiner Freizeit spielt er gerne Gitarre. Seit 5 Jahren schon macht er Musik und laut seines Gitarrenlehrers ist er besonders talentiert. Seine besten Freunde sind Julius und Max. Mit ihnen verbringt er nach der Schule oder in den Ferien oft seine Zeit. Am liebsten spielen die drei bei Max zu Hause Videospiele oder gehen auf dem Bolzplatz kicken. Eigentlich ist Tom ein ganz normaler Jugendlicher, bis auf eine Ausnahme. Er ist nierenkrank. Seit einem halben Jahr hat er Probleme mit einer schlimmen Nierenentzündung. Vor einer Woche dann war Tom noch mal mit seinen Eltern im Krankenhaus. Bei der Untersuchung stellten die Ärzte fest, dass seine Nieren kaum noch funktionieren und Toms Blut nicht mehr richtig säubern konnten. Nierenversagen heißt in der Fachsprache, einiges hat sich seit diesem Tag verändert. Tom muss genau darauf achten, wie viel er trinkt. Er darf auch nicht mehr alles essen und muss beim Sport aufpassen, dass er sich nicht zu sehr anstrengt. In den kommenden Tagen geht er das erste Mal zu einer Dialyse-Behandlung. Außerdem möchten die Ärzte mit Tom über die Möglichkeiten der Nierenspende sprechen. Für Tom ist das alles sehr schwer zu verstehen. Aber er hat sich vorgenommen, herauszufinden, was mit seinem Körper geschieht.



Aufgaben

- 1 Stellen Sie Vermutungen darüber an, welche Gedanken Tom in einer solchen Situation haben könnte. Tauschen Sie sich anschließend mit Ihrem Lernpartner aus.

Bearbeitungszeit: EA ca. 5 Minuten / PA ca. 5 Minuten

- 2 Notieren Sie zunächst in Einzelarbeit Ihre Gedanken zum Thema „Organ-spende: Tom ist nierenkrank. Wie soll er sich entscheiden? Ist die Lebend-spende einer Niere ethisch vertretbar?“ in Form einer Mindmap.

Folgende Leitfragen können Ihnen dabei als Orientierungshilfe dienen:

1. Welche Vorkenntnisse haben Sie bereits zum Thema?
2. Wie lässt sich das Thema in einzelnen Bereichen gliedern?
3. Was müssen Sie wissen, damit Sie Tom auf dem Weg seiner Urteilsfindung begleiten können?

Erläutern Sie Ihre Mindmap anschließend Ihrem Lernpartner und bereiten Sie sich darauf vor, sie anschließend im Plenum zu präsentieren.

Bearbeitungszeit: EA ca. 10 Minuten / PA ca. 10 Minuten