Liebe 8c,

anbei ein erster Lösungsteil:

**Erwartungshorizont zum Erarbeitungsmaterial: Impfung oder Masernparty?**

Lösungen zum Arbeitsblatt:

1 Vervollständige mithilfe des Textes die Tabelle zum Krankheitsverlauf bei Masern!

vgl. Tabelle unten

2a Beurteile die Teilnahme an einer solchen Masernparty! Nutze die Informationen aus der Tabelle!

Die Erkrankung wird zwar oft als Kinderkrankheit bezeichnet, ist jedoch eine schwere Erkrankung mit starkem Krankheitsgefühl und teilweise schweren Komplikationen. Nach einer Infektion, beispielsweise auf einer „Masernparty“, entwickeln 98 % der Betroffenen die typischen Krankheitssymptome und den Hautausschlag. Durch die Schutzimpfung bedingt zeigen sich die Symptome mit deutlich verringerter Häufigkeit und Ausprägung. So bildet sich bei geimpften Personen nur bei 3 % ein Hautausschlag mit Fieber aus, die Intensität fällt schwächer aus.

Die natürliche Infektion mit dem Masernvirus birgt ein deutlich höheres Risiko für Komplikationen als die Impfung. Das betrifft sowohl die Anzahl der ausgelösten Gehirn- oder Hirnhautentzündung (Infektion 1 von 1 000 Erkrankten; Impfung 1 von 1 Million Geimpften), daraus resultierende Todesfälle (Infektion 1 von 5000; Impfung keine) als auch Zweitinfektionen. Bei einer natürlichen Infektion kann es aufgrund des geschwächten Immunsystems zur Bronchitis sowie zu Mittelohr- oder Lungenentzündungen kommen, bei der Impfung sind nur Folgen wie Rötungen und Schwellungen an der Einstichstelle zu erwarten.

Die an der „Party“ Beteiligten tun ihren Kindern nichts Gutes, sondern setzen sie einem sehr hohen Risiko aus.

b

Erläutere, warum die Teilnahme an einer „Masernparty“ nicht nur für das eigene Kind, sondern für die gesamte Bevölkerung ein Risiko darstellt!

Masern sind hoch ansteckend. Dadurch sind Kontaktpersonen im Umfeld des Betroffenen gefährdet. Während der langen Inkubationszeit (8 bis 10 Tage) kann die infizierte Kontaktperson ebenfalls wieder Personen anstecken.

Die Krankheit verbreitet sich daher schnell und stellt vor allem für Kleinkinder und Ältere eine Gefahr dar. Da in Deutschland bei Masern nach dem Infektionsschutzgesetz für Infizierte Quarantänepflicht besteht, ist diese Praxis auch rechtlich relevant.

**Erwartungshorizont zum Erarbeitungs-material: Spezifische Immunabwehr**

Lösungen zum Arbeitsblatt:

1/2 Ordne jeweils ein Bild (1–6) einem Textbaustein (A–F) zu! Bringe die einzelnen Schritte der spezifischen Immunantwort in eine sinnvolle Reihenfolge und klebe sie in dein Heft!

Obwohl viele Prozesse gleichzeitig stattfinden, können die einzelnen Abläufe in einem sinnvollen Zusammenhang aufgeklebt werden. Am besten nehmen die Schüler das Blatt quer. Die Anordnung könnte wie folgt aussehen.

6/E  4/C  2/B  1/D  5/A

 3/F  5/A

3 Erkläre, was Immunität bedeutet! Nutze dazu auch deine Kenntnisse über die Funktion von Gedächtnis-zellen!

Gedächtniszellen speichern die Antigenstruktur des Krankheitserregers ab. Bei einer erneuten Infektion mit dem gleichen Erreger kann der Körper schneller die passenden Antikörper bilden, sodass die Krankheitserreger gezielt vernichtet werden und die Krankheit gar nicht erst ausbricht. Der Körper ist folglich immun gegen diese Antigene bzw. diesen Erreger. Einige Krankheiten treten daher nur einmal im Leben auf.

Zusatz- und Hintergrundinformationen: Didaktische Hinweise

Zur Überleitung von der unspezifischen zur spezifischen Immunabwehr kann man die Frage aufwerfen, was passiert, wenn die Schutzbarrieren unseres Körpers nicht ausreichen und so viele Krankheitserreger in unseren Körper gelangen, dass die Fresszellen nicht alle vernichten können. Die Vermutungen der Schüler können festgehalten werden und eine Fragestellung für die Stunde entwickelt werden: Wie kommt es, dass wir wieder gesund werden, nachdem eine Krankheit ausgebrochen ist?

Nach der Sicherungsphase können die Schüler als Transferaufgabe die Grafik interpretieren: Zunächst steigt die Anzahl der Grippeviren an, da der Körper erst die passenden Antikörper herstellen muss, um die Viren zu bekämpfen.

Im weiteren Verlauf kann im Zusammenhang mit der Aufgabe 3 diskutiert werden, wie der Verlauf der Kurve bei einer erneuten Infektion mit den gleichen Erregern aussehen könnte.

Zusatzaufgabe:

Eine Transplantation birgt immer das Risiko der Abstoßung des transplantierten Organs. Deshalb verabreicht man dem Patienten Medikamente, die die Funktion des Immunsystems unterdrücken. Erkläre den Zusammenhang!

Lösung: Wenn ein Transplantat abgestoßen wird, handelt es sich dabei um eine spezifische Immunabwehrreaktion gegen ein körperfremdes Organ (körperfremde Zellen). Die Abstoßung tritt auf, wenn das Immunsystem das transplantierte Organ oder Gewebe als fremd erkennt und deshalb bekämpft. Das Immunsystem reagiert folglich genau wie bei einem Krankheitserreger und beginnt Antikörper zu produzieren sowie die fremden Zellen zu zerstören.

Dies soll jedoch verhindert werden, da der Patient das transplantierte Organ benötigt. Daher verabreicht man dem Patienten Medikamente, die die spezifische Immunabwehr unterdrücken, damit das Transplantat nicht vom eigenen Körper angegriffen wird.

Die neuen Aufgaben:



Schickt mir davon wieder die Lösung.

Ich wünsche Euch erholsame Ferien:

Liebe Grüße Euer Herr Ibold