

5. Synthetisch bloed

Zoals je weet, is veiligheid heel belangrijk bij bloeddonatie. Niet iedereen die donor wil worden, kan bloed afstaan voor donatie. De kans bestaat dat er in de toekomst te weinig donors zijn om aan de vraag naar bloed te voldoen. Wetenschappers zijn op zoek naar oplossingen voor dit probleem. Jij gaat nu de haalbaarheid van synthetisch bloed onderzoeken.

Een wetenschappelijk artikel uit een Amerikaans medische tijdschrift begint met de volgende tekst:

*“Human erythropoiesis is a complex multistep process that involves the differentiation of early erythroid progenitors to mature erythrocytes. Here we show that it is feasible to differentiate and mature human embryonic stem cells (hESCs) into functional oxygen-carrying erythrocytes on a large scale”.*¹

1. Wat wordt in dit stukje tekst gezegd?

.....
.....
.....

2. Wat is volgens de onderzoekers haalbaar?

.....
.....
.....

Lees de volgende teksten die afkomstig zijn van twee nieuwsberichten over dit onderwerp.

Bericht 1

“At this stage, the work is very promising, but has not progressed to the stage where the cultured cells are fully equivalent to natural cells”, said the organization in a statement. “Much more work will yet be needed before this becomes a practical reality.”

The most pressing uncertainty is safety: Embryonic stem cells are sometimes unpredictable and can develop genetic mutations during chemical reprogramming, leading to future side effects.

Blood cells, however, don’t have any DNA — they lose their nuclei as they develop from stem cells — and don’t divide, instead being broken down by the body when their four-month life cycle ends. That, said Lanza, should reduce the possibility of complications.²

¹ Shi-Jang Lu e.a., Biological properties and enucleation of red blood cells from human embryonic stem cells. Blood nr 12 (2008)

² Brandon Keim, Scientists Create Blood From Stem Cells (<http://www.wired.com/wiredscience/2008/08/universal-blood/>) (2008)

Bericht 2

Scientists in other countries, notably Sweden, France and Australia, are also known to be working on the development of synthetic blood from embryonic stem cells. And last year, a team from a US biotechnology company, Advanced Cell Technology, announced that it has been able to produce billions of functioning red blood cells from embryonic stem cells. But the US work had been held up because of funding problems dating back to the ban on embryonic stem cell work under the Bush administration. President Barack Obama has since reversed that policy.³

3. Hoe haalbaar denk je dat het is dat er binnen drie jaar synthetisch bloed beschikbaar is, op basis van deze nieuwsberichten?

.....
.....
.....

4. Verwacht je dat er over vijf jaar geen bloeddonors meer nodig zijn? Licht je antwoord toe met twee argumenten.

.....
.....
.....

³ Steve Connor: British scientists to create 'synthetic' blood (<http://www.independent.co.uk/news/science/british-scientists-to-create-synthetic-blood-1651715.html>) (2009)