

Aktueller Sachstand zur Überprüfung der Zellkulturbestände auf SMRV-Kontaminationen

Einführung

Im Februar 2007 hat die ZKBS in einer allgemeinen Stellungnahme (Az. 6790-05-02-37) die Empfehlung gegeben, Zelllinien, die bei gentechnischen Arbeiten verwendet werden, auf den Squirrel Monkey Retrovirus (SMRV) zu prüfen und die Ergebnisse an die ZKBS zu übermitteln.

Grundlage waren die Meldungen zweier Institute über den Nachweis einer Kontamination verschiedener Zelllinien mit dem Virus.

Aufgrund der Rückmeldungen in den letzten Wochen ist der Umfang der Verbreitung der SMRV-Kontamination in Zelllinien nun abschätzbar und kann als Grundlage für eine erneute Bewertung dienen.

Ergebnisse

Es haben in der vergangenen Zeit neben einzelnen Betreibern von gentechnischen Anlagen auch die zuständigen Landesbehörden ihre gesammelten Ergebnisse diesbezüglich übermittelt.

Bislang gingen in der Geschäftsstelle Meldungen von 4279 getesteten Zelllinien ein, von denen 128 positiv auf SMRV getestet wurden. Dies entspricht einem Verbreitungsgrad von ca. 3 Prozent.

Zu den obigen Zahlen ist anzumerken, dass einerseits eine Reihe von negativ getesteten Zelllinien zahlenmäßig nicht erfasst wurde und andererseits bei den positiv getesteten Zelllinien die nach der Kontamination gewonnenen Passagen in den einzelnen Anlagen nicht berücksichtigt wurden. Dennoch reichen die vorliegenden Ergebnisse aus, um von einem geringen Verbreitungsgrad der SMRV-Kontamination in Zelllinien auszugehen.

Unter anderem wurde aus Braunschweig, Bochum, Bonn, Dresden, Freiburg, Hamburg, Heidelberg, Jena, Kiel, Köln, München, Münster und Ulm von SMRV-positiven Zelllinien berichtet. Im Rahmen der Testung auf SMRV wurden zudem zwei weitere, allerdings eher begrenzte Kontaminationen mit Mumps- und amphotropen murinen Leukämieviren entdeckt.

Der Ursprung der SMRV-Kontaminationen konnte nach wie vor nicht ermittelt werden. Die ersten Kontaminationen liegen bereits über 10 Jahre zurück. Es gibt mehrere Hinweise, dass kontaminierte Zelllinien von internationalen Zellbanken bezogen worden sind.

Bewertung

Durch die von der ZKBS empfohlene Testung konnten 128 Zelllinien und deren nachfolgenden Passagen als SMRV-kontaminiert identifiziert werden. Diese Zelllinien wurden entweder vernichtet oder entsprechend gekennzeichnet und unter S2 Bedingungen gehalten. Somit dürfte durch die umfangreichen Testungen einer weiteren Verbreitung erfolgreich entgegengewirkt worden sein. Die ZKBS hat daraufhin auf ihrer 148. Sitzung beschlossen, die ZKBS-Empfehlung, alle Zelllinien aus S1-Bereichen auf SMRV zu testen, aufzuheben.

Aufgrund der aktuellen Erfahrungen mit den verschiedenen viralen Kontaminationen von

Zelllinien wird eine allgemeine ZKBS-Empfehlung über den Schutz der Beschäftigten vor einer Exposition mit Aerosolen bei gentechnischen Arbeiten der Stufe 1 mit Zellkulturen demnächst erstellt.

Liste der Zelllinien, die eine SMRV-Kontamination enthielten

Anhang:

143B Osteosarkomzellen
293A Mensch-Nierenzellen
7497#2 Mutante von 143B
293T Mensch-Nierenzellen
3T3 Maus-Fibroblasten
3T6 Maus-Fibroblasten
A375 Epithelial-Human malignant melanoma
A549 humanes Lungenkarzinom
A818-4 Pankreasadenokarzinom
A818-6, Pankreasadenokarzinom
B95-8 Primaten-Zelllinie
BT20 humanes Brustkarzinom
BxPc3 Pankreasadenokarzinom
Capan1 Pankreasadenokarzinom
CEM humane T-Zelllinie
CHO Hamster-Ovarzellen
CoLo humanes Melanom
Colo357 Pankreasadenokarzinom
COS7 Affen-Nierenzellen
F13
F13-EGFP
FaDu
G-331
HCT-116 Human colon carcinoma
HEK293 humane embryonale Nierenzelllinie
Hep2 Kehlkopfkarzinom
HT29 human colon adenocarcinoma
humane Fibroblasten-Zelllinien

IPN

JURKAT humane T-Zelllinie

K-562 human chronic myeloid leukemia

KIF5 human foreskin fibroblasts

Kif-EGFP human foreskin fibroblasts

KNS62 human lung cancer

KNS62-BclxL human lung cancer

L929 Maus-Bindegewebe

LAN-1 human neuroblastoma

LCL-HO humanes B-Zell-Lymphom

LI373

LS174T

MCF-7 humanes Brustadenokarzinom

MCF7TetOn humanes Brustadenokarzinom

MCF7BMP2 humanes Brustadenokarzinom

Mel-6 humane Melanocyten

MES-SA (CRL-1976) Human uterus sarcoma

MES-SA/Dx5 (CRL-1977) Human uterus sarcoma

MeWo humanes malignrs melanom

MG63 Human osteosarcoma

MiaPaca-2

MZCHA1 biliary carcinoma

Namalwa humanes Burkitt's Lymphoma

Namalwa.CSN/70 humanes Burkitt's Lymphoma

Namalwa-G humanes Burkitt's Lymphoma

Namalwa.IPN/45 humanes Burkitt's Lymphoma

Namalwa.KN2 humanes Burkitt's Lymphoma

Namalwa.PNT humanes Burkitt's Lymphoma

Namalwa-SF humanes Burkitt's Lymphoma

P4CCR5 Zervixkarzinom

Panc human pancreatic carcinoma

Panc1 human pancreatic carcinoma

PancTul human pancreatic carcinoma

Panc89 human pancreatic carcinoma

PT45 human pancreatic carcinoma

PuncTu1

RBE4 rat brain endothel

SKBR3

SW174

T47D humanes Brustkarzinom

U2OS humanes Osteosarkcom

U2OSLuc humanes Osteosarkcom

UIISO-Mel6 human melanoma

VeroE6 Affen-Nierenzellen

WiDr human colon adenocarcinoma

Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, dass die in dieser Liste aufgeführten Zelllinien nicht generell mit SMRV kontaminiert sind. Bei Ihnen wurde nur bei bestimmten Betreibern von gentechnischen Anlagen eine Kontamination festgestellt.