



Forschungsprojekt mit humanen embryonalen Stammzellen /
Projet de recherche utilisant des cellules souches embryonnaires humaines
R-FP-S-2-0016-0000

Referenznummer / numéro de référence	R-FP-S-2-0016-0000	
Projekttitel / titre du projet	<i>Embryonic stem cell differentiation to study physiopathology and therapeutics in human diseases</i>	
Projektstand / état du projet	terminé	
Projektleiter_in / direction du projet	Prof. Karl-Heinz Krause	
Institut, Firma / institut, société	Université de Genève, Faculté de médecine 1 Rue Michel Servet 1211 Genève	
Projektbeginn / début du projet	Avril 2016	
Voraussichtliche Dauer / durée probable	102 mois	
Ziele des Projekts / but du projet	<p>Le consortium « Prometheus », dont la thématique est la thérapie cellulaire dans la maladie de Parkinson et l'utilisation des cellules souches embryonnaires humaines, regroupe 7 équipes de recherches multi-pluridisciplinaires et translationnels, dont 5 sont basées à Genève et les 2 autres à Fribourg et en Suède. Ce projet conjointement mené entre les hôpitaux universitaires de Genève et la faculté de médecine de Genève cherche à mettre en place une thérapie cellulaire qui puisse satisfaire et respecter des conditions de qualité et de sécurité optimale dans le cadre de la production de neurones dopaminergiques à partir de la différenciation des cellules souches embryonnaires humaines. Les conditions de production de ces neurones devront se rapprocher le plus possible des normes cGMP (Good Manufacturing Practice) afin d'envisager tout transfert en grade clinique. La mise en place des analyses par cytométrie en flux a permis d'affiner les contrôles de qualité de la production. Cependant, afin de se rapprocher davantage du grade clinique, nous souhaiterions pouvoir utiliser dans nos protocoles de différenciation des lignées de cellules souches embryonnaires dont la caractéristique est d'avoir été en contact avec très peu de composés animaux.</p>	
Verwendete hES Zelllinien / Lignées de cellules utilisées	HS426	BAG-hES-IMP-0042
	HS429	BAG-hES-IMP-0043
	HS475	BAG-hES-IMP-0044
	HS480	BAG-hES-IMP-0045
	HS420	BAG-hES-IMP-0046



HS422	BAG-hES-IMP-0047
HS415	BAG-hES-IMP-0048
CSES2	BAG-hES-IMP-0049
CHES2	BAG-hES-GEW-0002
CHES3	BAG-hES-GEW-0003
CHES5	BAG-hES-GEW-0004
WA01	BAG-hES-IMP-0001
Mel-2	BAG-hES-IMP-0002
Mel-1	BAG-hES-IMP-0003
I 6	BAG-hES-IMP-0004
I 3	BAG-hES-IMP-0005
HES-4	BAG-hES-IMP-0006
HS237	BAG-hES-IMP-0007
HS235	BAG-hES-IMP-0008
HS181	BAG-hES-IMP-0009
HS293	BAG-hES-IMP-0010
HS306	BAG-hES-IMP-0011
Edi-1	BAG-hES-IMP-0012
H9.2	BAG-hES-IMP-0014
HSF-6	BAG-hES-IMP-0015
WA09	BAG-hES-IMP-0016
CF-1	BAG-hES-IMP-0017
WT-4	BAG-hES-IMP-0018
WT-3	BAG-hES-IMP-0019
VAL-3	BAG-hES-IMP-0021
VAL-4	BAG-hES-IMP-0022
VAL-5	BAG-hES-IMP-0023
HS401	BAG-hES-IMP-0024
SIVF-01	BAG-hES-IMP-0025
SIVF-02	BAG-hES-IMP-0026
SIVF-021	BAG-hES-IMP-0027
SIVF-022	BAG-hES-IMP-0028
SIVF-023	BAG-hES-IMP-0029
SA167	BAG-hES-IMP-0030
SA001	BAG-hES-IMP-0031
Edi-2	BAG-hES-IMP-0032
WA14	BAG-hES-IMP-0033
WA07	BAG-hES-IMP-0034
Hues1	BAG-hES-IMP-0035
Hues3	BAG-hES-IMP-0036
Hues5	BAG-hES-IMP-0037
Hues6	BAG-hES-IMP-0038
Hues9	BAG-hES-IMP-0039
Hues12	BAG-hES-IMP-0040
Hues13	BAG-hES-IMP-0041

Projektergebnis / résultat du projet

Nous avons étudié et optimisé la différenciation des cellules sternes embryonnaires humaines en neurones. Nous avons travaillé en



particulier sur la spécification dopaminergique dans le but ultime de progresser vers une thérapie cellulaire de la maladie de Parkinson. Nous avons notamment développé des protocoles tridimensionnels efficaces pour la différenciation des cellules souches embryonnaires humaines en neurones dopaminergiques et nous avons trouvé de nouveaux composés chimiques qui améliorent la différenciation dopaminergique des cellules souches embryonnaires. Nous avons également mis au point un système d'interrupteur de sécurité qui permet d'empêcher la formation de tumeurs à partir des cellules dopaminergiques dérivées de cellules souches implantées, des neurones dopaminergiques dérivés de cellules souches importées. Nous avons également utilisé un organoïde dérivé de cellules souches embryonnaires pour modéliser l'infection par la poliomyélite.