



Rôle de Sfrp1 et 2 dans la différenciation des cellules satellites du muscle squelettique adulte

Jonathan Levin, Simon Descamps, Henri Bernardi, Yann Fédon, Yves Reyne, Bernadette Rossano, Francis Bacou

► To cite this version:

Jonathan Levin, Simon Descamps, Henri Bernardi, Yann Fédon, Yves Reyne, et al.. Rôle de Sfrp1 et 2 dans la différenciation des cellules satellites du muscle squelettique adulte. 2. Journées d'Animation Scientifique du département Phase (JAS Phase 2007), Oct 2007, Tours, France. 2007, 2èmes Journées d'Animation Scientifique du Département PHASE. hal-02754123

HAL Id: hal-02754123

<https://hal.inrae.fr/hal-02754123>

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ROLE DE Sfrp1 et 2 DANS LA DIFFERENCIATION DES CELLULES SATELLITES DU MUSCLE SQUELETTIQUE ADULTE

LEVIN Jonathan, DESCAMPS Simon, BERNARDI Henri, FEDON Yann, REYNE Yves, ROSSANO Bernadette, BACOU Francis
Équipe "Cellules-souches adultes", UMR 866 Différenciation cellulaire et Croissance, INRA, Montpellier.

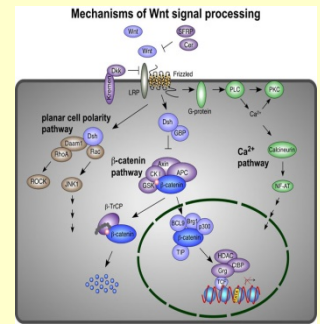
SITUATION : Les cellules satellites (CS) constituent la réserve de cellules myogéniques indispensables à la régénération des fibres musculaires lésées. Leur activation est encore mal comprise, mais parmi les facteurs potentiellement impliqués dans ce phénomène, on retrouve les protéines Sfrps (Secreted Frizzled Related Proteins). Les Sfrps peuvent moduler les voies de signalisation des Wnt qui régulent elles-mêmes le devenir et la différenciation cellulaire.

Il a été montré au laboratoire (Levin et al 2001), ainsi que par d'autres équipes, que l'expression de certaines Sfrps augmente lors de la régénération musculaire ou de la différenciation des CS en culture primaire.

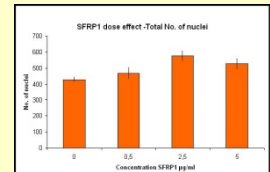
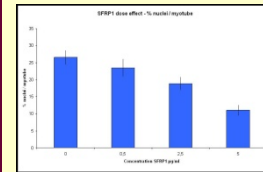
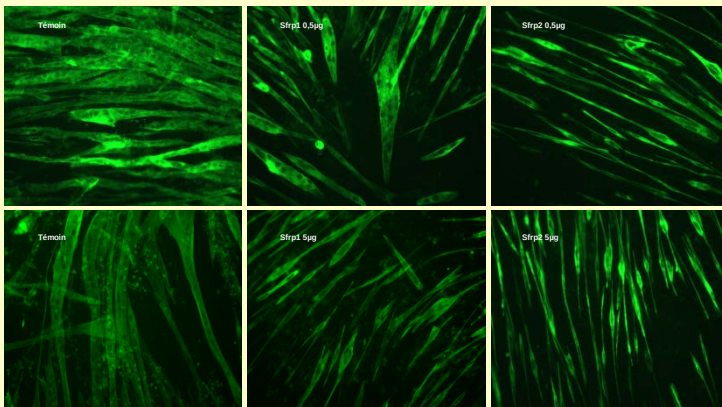
OBJECTIF : Étudier l'effet de la protéine recombinante de souris dans une lignée cellulaire de type myoblaste, les C2C12, et dans des cultures primaires de CS de souris.

Matériel et méthodes :

- Transfection stable dans la lignée MDCK (Madine Darby Canine Kidney)
- Production et purification des protéines Sfrps recombinantes
- Traitement des C2C12 par les protéines recombinantes
- Analyse d'image par Perfect Image (Clara-Vision)
- Analyse de l'expression des facteurs myogéniques par PCR semi-quantitative

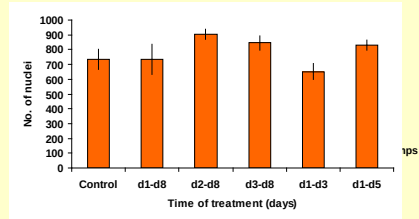
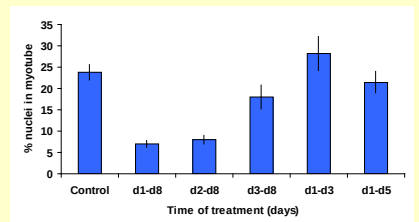


Inhibition de la différenciation des C2C12 par SFRP1 et 2 (immunomarquage Troponin-T à 5 jours post-confluence)



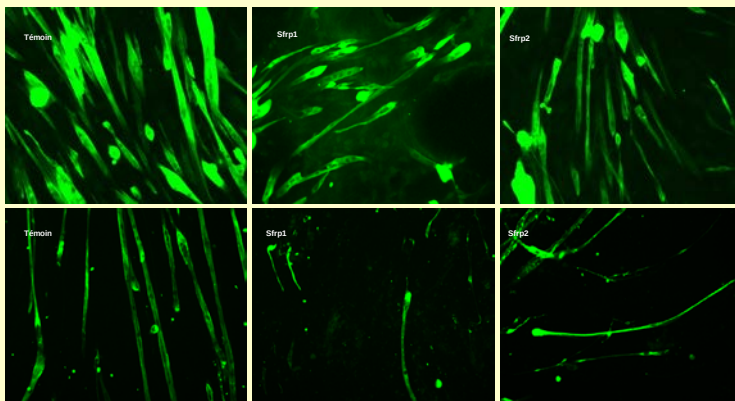
Effets de différentes concentrations de SFRP1 (3 jours post-confluence)

L'effet du traitement par Sfrp2 est réversible



tps

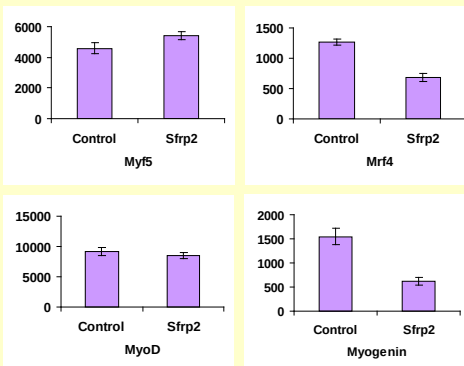
Inhibition de la différenciation des cultures primaires de souris et de lapin par Sfrp1 et 2 (immunomarquage Troponin-T)



Souris

Lapin

Expression à confluence des transcrits des facteurs myogéniques (RT-PCR)



Les facteurs myogéniques précoces (Myf5 et MyoD) ne sont pas modifiés par le traitement avec Sfrp2 tandis que l'expression de Mrf4 et myogénine diminue d'un facteur 2

CONCLUSIONS

- Sfrp1 et 2 inhibent la différenciation des C2C12 et des cultures primaires de souris et de lapin. Cette inhibition ne passe pas par un effet sur le cycle cellulaire.
- Les effets de Sfrp1 et 2 sont redondantes.
- L'inhibition de la différenciation est réversible. Pendant la phase de prolifération aucune différence phénotypique entre les cultures traitées et non traitées n'est observé. Néanmoins les cultures doivent être traitées avec Sfrp pendant cette phase pour pouvoir observer l'inhibition de la différenciation.
- L'analyse par RT-PCR des facteurs myogéniques exprimés à confluence montre que les facteurs de différenciation tardifs (Mrf4 et Myogénine) sont moins exprimés dans les cellules traitées.
- Sfrp1 et 2 inhibent la différenciation myogénique en retardant l'expression de Mrf4 et Myogénine.