



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Soutenance de thèse

Dogan Grepper

Master of Science in Pharmaceutical sciences
Universität Basel, Suisse

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de
Doctorat ès sciences de la vie (PhD)
de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

The regulatory role of BCL2L13 in skeletal muscle inter-organelle communication

Directeur·trice de thèse :

Madame la Professeure
Francesca Amati

Cette soutenance aura lieu

**Vendredi 16 décembre 2022
à 17h00**

Auditoire Charlotte Olivier, CHUV (BH08), rue du Bugnon 21, 1011 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'École Doctorale

02.12.22

Le rôle régulateur de BCL2L13 dans la communication inter-organelles du muscle squelettique

Certaines fonctions physiologiques essentielles telles que le maintien de la température et de la posture corporelle ainsi que les mouvements volontaires sont régulés par les muscles squelettiques. Ainsi, les altérations de la fonction musculaire telles que la perte de masse ont des effets dévastateurs sur la santé. L'apport énergétique par les mitochondries joue un rôle crucial dans le maintien de l'homéostasie du muscle. Ces « centrales énergétiques » travaillent en synergie avec d'autres organites pour ajuster la production d'énergie (ATP) et l'utilisation de substrats aux demandes énergétiques musculaires. Ainsi, la communication et l'interaction des mitochondries avec d'autres organites sont essentielles.

Dans notre étude, nous avons étudié le rôle de deux gènes candidats, BCL2L13 et STOML2 en tant qu'acteurs clés de la communication inter-organites. Nous avons mis en évidence que le rôle de BCL2L13 dans la dégradation des mitochondries par les lysosomes est négligeable. En utilisant le poisson-zèbre ainsi que des cellules musculaires en culture comme modèles, nous avons révélé que BCL2L13 régule l'échange de calcium entre le réticulum endoplasmique et les mitochondries. Ainsi, notre étude suggère que le rôle régulateur de BCL2L13 sur la signalisation calcique est important pour protéger les cellules musculaires contre les dommages en conditions de stress.

Dans la dernière partie de notre étude, nous avons mis en œuvre une technique visant à supprimer l'expression des gènes de manière spécifique aux tissus. De plus, nous avons identifié une nouvelle protéine qui établirait un lien physique entre les mitochondries et les gouttelettes lipidiques. Dans l'ensemble, nos résultats soulignent le rôle vital de la communication inter-organites dans la régulation des conditions physiologiques et pathologiques.