

Identificação da Disciplina: Aspectos celulares, moleculares e funcionais das células endoteliais e do músculo liso vascular.

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4

Docente Responsável: Prof. Dr. Luiz Borges Bispo da Silva

Objetivo: O tônus vascular é um importante componente na determinação do fluxo sanguíneo regional e na manutenção da pressão arterial. Participam desse processo tanto fatores intrínsecos quanto extrínsecos aos vasos sanguíneos. Dentre os fatores extrínsecos podem ser citados os hormônios circulantes e a tensão de cisalhamento imposta pela corrente circulatória. Por outro lado, a produção local de substâncias dilatadoras e constritoras, principalmente pelas células endoteliais, constitui o principal fator intrínseco relacionado à manutenção do tônus vascular. A intervenção farmacológica desse processo constitui importante abordagem terapêutica em diversas patologias. Considerando a relevância do tema, a presente disciplina tem por objetivos propiciar a aquisição de conhecimentos fundamentais da fisiologia, bioquímica e farmacologia das células endoteliais e da musculatura lisa vascular.

Ementa:

1. Fisiologia da contração do músculo liso vascular.
2. Mecanismos de transdução do sinal nas células endoteliais e na musculatura lisa vascular.
2. Fatores de relaxamento e de constrição derivados do endotélio.
3. Disfunção endotelial em diferentes fisiopatologias.
4. Intervenção farmacológica do tônus muscular.
5. Considerações metodológicas no estudo do tônus muscular: preparações de vasos e leitos vasculares isolados.

Bibliografia:

BOVA, S. et al. Influence of Na⁺ gradient on Ca²⁺ transients and contraction in vascular smooth muscle. **Am. J. Physiol.**, 259: 4409, 1990.

EBASHI, S. Historical overview: calcium ion and contractile proteins. **Ann. N.Y. Acad. Sci.**, 522: 51, 1988.

FURCHGOTT, R.F. Role of endothelium in responses of vascular smooth muscle. *Nature*, **288:373, 1980.**

HIDAKA, H. & ISHIKAWA, T. Molecular pharmacology of calmodulin pathways in the cell functions. *Cell Calcium*, **13: 465, 1992.**

KAMN, K.E. & STULL, J.T. Regulation of smooth muscle contractile elements by second messengers. *Ann. Rev. Physiol.*, **51: 299, 1989.**

LUCCHESI, B.R. Role of calcium on excitation-contraction coupling in cardiac and vascular smooth muscle. *Circulation*, **80: IV-1, 1989.**

MORGAN, K.G. & SUEMATSU, E. Effects of calcium on vascular smooth muscle tone. *Am. J. Hypertension*, **3: 291, 1990.**

PETER, T. Calcium in physiological and pathological cell function. *Eur. Neurol.*, **25: 27, 1986.**

RANA, R.S. & HOKIN, L.E. Role of phosphoinositides in transmembrane signaling. *Physiol. Rev.*, **70: 115, 1990.**

RAPOPORT, R.M. & MURAD, F. Agonist-induced endothelium-dependent relaxation in rat thoracic aorta may be mediated through cGMP. *Circ. Res.*, **52:352, 1983.**

REMBOLD, C.M. & MURPHY, R.A. Myoplasmic Ca²⁺ determines myosin phosphorylation in agonist-stimulated swine arterial smooth muscle. *Circ. Res.*, **63: 593, 1988.**

REMBOLD, C.M. Regulation of contraction and relaxation in arterial smooth muscle. *Hypertension*, **20: 129, 1992.**

RUBANYI, G.M. & VANHOUTTE, P.M. Nature of endothelium-derived relaxing factor: are there two relaxing mediators? *Circ. Res.*, **61 (suppl II): 61, 1987.**

RUEGG, J.C. & PFITZER, G. Contractile protein interactions in smooth muscle. *Blood Vessels*, **28: 159, 1991.**

VANE, R.J., GRYGLEWSKI, R.J., BOTTING, R.M. The endothelium cell as a metabolic and endocrine organ. *TIPS*. **8:491, 1987.**

VANHOUTTE, P.M. Endothelium and the control of vascular tissue. *NIPS*, **2:18, 1987.**

VANHOUTTE, P.M. Endothelium-dependent contractions in arteries and veins. *Blood Vessels*, **24: 141, 1987.**

**YANAGISAWA, M., KURIHARA, H., KIMURA., TOMOBE, Y., KOBASHI,
M. MITSU, Y., YAZAKI, Y., GOTO, K., MASAKI, T.** A novel potent
vasoconstrictor peptide produced by muscular endothelial cells. **Nature, 322:411, 1988.**
ZHANG, C. ET AL. Calmodulin stimulation of smooth muscle plasmalemmal vesicle
Ca²⁺ uptake: direct or indirect effect? **Am. J. Physiol., 263: H366, 1992.**