



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Gangliosides and anti-ganglioside antibodies in neuromuscular synaptic function**

Zitman, F.M.P.

### **Citation**

Zitman, F. M. P. (2010, January 20). *Gangliosides and anti-ganglioside antibodies in neuromuscular synaptic function*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/14568>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/14568>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

---

## List of Abbreviations

$\alpha$ BTx	$\alpha$ -bungarotoxin
$\alpha$ LTx	$\alpha$ -latrotoxin
ACh	acetylcholine
AChR	acetylcholine receptor
AIDP	acute inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy
AMAN	acute motor axonal neuropathy
AMSAN	acute motor-sensory neuropathy
BBE	Bickerstaff's brainstem encephalitis
BSA	bovine serum albumin
C	complement
Ca <sub>v</sub> 1	voltage-gated calcium channel type 1 (L-type calcium channel)
Ca <sub>v</sub> 2.1	voltage-gated calcium channel type 2.1 (P/Q-type calcium channel)
CFP	cyan fluorescent protein
<i>C. jejuni</i>	<i>Campylobacter jejuni</i>
CIDP	chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy
CMV	cytomegalovirus
CNS	central nervous system
Crry	complement receptor-1 related gene/protein Y
CTB	cholera toxin B-subunit
DAF1	decay accelerating factor 1 (also: CD55)
(d)KO	(double) knockout
EAN	experimental autoimmune neuritis
EC50	half maximal effective concentration
EM	electron microscopy
EPP	endplate potential
EthD-1 / EthD-2	ethidium homodimer-1 / 2
fH	Factor H
GalNAc(-T)	$\beta$ 1,4- <i>N</i> -acetylgalactosaminyl(transferase)
GBS	Guillain-Barré syndrome
GD3synthase	$\alpha$ 2,8sialyltransferase
GFP	green fluorescent protein
GM2synthase	see: GalNAc-T (also: GM2/GD2synthase)
IgG / IgM	immunoglobulin type G / type M
IVIg	intravenous immunoglobulin
KDO	3-deoxy-D-manno-2-octulosonic acid
LacCer	lactosylceramide
LOS	lipooligosaccharide
LPS	lipopolysaccharide
(m)Ab	(monoclonal) antibody
MAC	membrane attack complex; complement components C5b to C9
MAG	myelin-associated glycoprotein
MASP	MBL-associated serine protease
MBL	mannose-binding lectin
MEPP	miniature endplate potential
MFS	Miller Fisher syndrome
nAChR	nicotinic acetylcholine receptor
NeuAc	<i>N</i> -acetylneuraminic acid
NeuGc	<i>N</i> -glycoloyl-neuraminic acid
NF	neurofilament
NHS	normal human serum
NMDA	<i>N</i> -methyl-D-asparaginezuur
NMJ	neuromuscular junction
PBS	phosphate-buffered saline
PNS	peripheral nervous system
pSC	perisynaptic Schwann cell
PVDF	polyvinylidene difluoride
RRP	readily releasable pool
SNAP25	synaptosomal-associated protein of 25kDa
SNARE	soluble <i>N</i> -ethylmaleimide-sensitive factor attachment protein receptor
VGCC	voltage-gated Ca <sup>2+</sup> channel
WT	wildtype
QC	quantal content



---

## List of Publications

Greenshields K, Halstead SK, Zitman FMP, Rinaldi S, Brennan KM, O'Leary C, Chamberlain LH, Easton A, Roxburgh J, Padiani J, Furukawa K, Furukawa K, Goodyear CS, Plomp JJ, and Willison HJ

**The neuropathic potential of anti-GM1 autoantibodies is regulated by the local glycolipid environment**

Journal of clinical investigation, 2009;119(3):595-610.

Halstead SK\*, Zitman FMP\*, Humphreys PD, Greenshields K, Verschuuren JJ, Jacobs BC, Rother RP, Plomp JJ, and Willison HJ

**Eculizumab prevents anti-ganglioside antibody-mediated neuropathy in a murine model**

Brain, 2008;131(Pt 5):1197-208

\* These authors contributed equally to this work

Halstead SK, Humphreys PD, Zitman FMP, Hamer J, Plomp JJ, and Willison HJ

**C5 inhibitor rEV576 protects against neural injury in an in vitro mouse model of Miller Fisher syndrome**

Journal of the peripheral nervous system, 2008; 13(3):228-35

Willison HJ, Halstead SK, Beveridge E, Zitman FMP, Greenshields KN, Morgan BP, and Plomp JJ

**The role of complement and complement regulators in mediating motor nerve terminal injury in murine models of Guillain-Barré syndrome**

Journal of Neuroimmunology, 2008; 201-202:172-82

Zitman FMP, Todorov B, Jacobs BC, Verschuuren JJ, Furukawa K, Furukawa K, Willison HJ, and Plomp JJ

**Neuromuscular synaptic function in mice lacking major subsets of gangliosides**

Neuroscience, 2008; 156(4):885-97

Zitman FMP, Todorov B, Verschuuren JJ, Jacobs BC, Furukawa K, Furukawa K, Willison HJ, and Plomp JJ

**Neuromuscular synaptic transmission in aged ganglioside-deficient mice**

Neurobiology of Ageing, 2009; (doi:10.1016/j.neurobiolaging.2009.01.007)

Zitman FMP, Todorov B, Furukawa K, Furukawa K, Willison HJ, and Plomp JJ

**Total ganglioside ablation at mouse motor nerve terminals alters neurotransmitter release level**

Synapse 2010; 64:335-338



---

## Curriculum Vitae

Femke Zitman werd geboren op 24 april 1979 te Leiden. In 1997 behaalde zij haar gymnasium diploma aan het Stedelijk Gymnasium te Nijmegen en is zij begonnen met de studie Industrieel ontwerpen aan de TU Delft. Gaandeweg ontdekte zij dat haar interesse toch meer lag bij de biologie en de biomedische wetenschappen en na het behalen van de propedeuse is zij daarom in 1999 overgestapt naar de studie Biologie. Het eerste jaar Biologie heeft zij gevolgd aan de UvA te Amsterdam en daarna heeft zij de studie afgemaakt aan de Universiteit van Leiden. Als onderdeel van de opleiding heeft zij een onderzoeksstage uitgevoerd bij TNO *Voeding en gezondheid* te Zeist gedurende driekwart jaar en daarna volgde nog een stage bij de afdelingen Bioinformatica en Evolutiebiologie aan de Universiteit van Leiden. Zij heeft zich gespecialiseerd in de Medische Biologie en in de Bioinformatica en in 2004 heeft zij voor beide richtingen haar doctoraal diploma behaald. In 2005 is zij begonnen aan haar promotieonderzoek op de afdelingen Neurologie en Moleculaire Celbiologie van het LUMC te Leiden onder leiding van Dr. J.J. Plomp. De resultaten van dat onderzoek staan beschreven in dit proefschrift. In 2009 heeft zij het onderzoek afgerond en is begonnen aan een postdoc project aan de Universiteit van Haifa te Israël bij de onderzoeksgroep van Prof. Dr. G. Richter-Levin.

