Aquaculture IGF Sequence Chart

GroPep

IGF-I

IGF-I	Species	Ref.	B Domain	C Domain	A Domain	D Domain
			1, 10, 20	30, 40	50, 60	70
Human	*Homo sapiens*	[1]	G P E T L C G A E L V D A L Q F V C G D R G F Y F N K P T	G Y G S S S R R A P Q T	G I V D E C C F R S C D L R R L E M Y C A	# P L K P A K S A
Chicken	*Gallus gallus*	[2]	- S - - -	- - - - - - - - L H H K	- - - - - - - - Q - - - - - - - - - - - -	# - I - - P - - -
Frog	*Xenopus laevis*	[3]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - - - - - - - S - - -	- - - - N N - - S H H R	- - - - - - - - Q - - - F - - - - - - - -	# - A - - - - - -
Salmon / Trout	*Oncorhynchus sp.*	[4]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - -	- - - P - - - - S H N R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - V - S G - A -
Eel	*Anguilla anguilla*	[5]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - -	- - - - - - - - S H N R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - V - - G - A -
Carp	*Cyprinus carpio*	[6]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - - - - - - - S - - -	- - - P - - - - S H N R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - V - - G - T P
Zebrafish	*Danio rerio*	[7]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - - - - - - - S - - -	- - - P - - - - S H N R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - V - - G S - P
Goldfish	*Carassius auratus*	[8]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - - - - - - - S - - -	- - - P N - - - S H N R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - V - - G - T P
Barramundi	*Lates calcarifer*	[9]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - #	- - - - N A - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - P - T # - A -
Tuna / Flounder	*Thunnus/Paralichthys sp.*	[11]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - -	- - - P N A - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - A - T S - A -
Red Sea Bream	*Pagrus auratus*	[10]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - #	- - - P N A - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - A - T S - A -
Black Bream	*Acanthopagrus butcheri*	[10]	S - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - #	- - - P N A - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - A - T S - A -
Gilthead Bream	*Sparus aurata*	[12]	S - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - #	- - - P N A - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - A - T S - A -
Tilapia	*Oreochromis mossambicus*	[13]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - - - - -	- - - P - A - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - Q - - - - - - -	# - V - T P - I S
Daddy Sculpin	*Cottus scorpius*	[23]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - G	- - - P N A - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - P - T S - A -
Whiting	*Sillaginodes punctata*	[10]	- - - - - - - - - - - - T - - - - - - E - - - - - S - - #	- - - L N T - - S # # R	- - - - - - - - Q - - E - - - - - - - - -	# - A - T S - A -
Catfish (brain)	*Clarias macrocephalus*	[14]	- - Y - - - R - - - - - S - - P - - - Q - - - - - S R - M	- - - - - T C W T H N R	- - L - K - - - Q - - Q - - W I - - - - -	# A F E - S L V T
Shark	*Squalus acanthias*	[15]	S - A	- - R - - V - - P H # R	- - - N - - - - Q - - - - K L - - - - - -	K - Q R A D G P -

IGF-II

IGF-II	Species	Ref.	B Domain	C Domain	A Domain	D Domain
			1, 10, 20, 30	40	50, 60	67
Human	*Homo sapiens*	[1]	A Y R P S E T L C G G E L V D T L Q F V C G D R G F Y F # S R P A	S R V # S R R S # # R	G I V E E C C F R S C D L A L L E T Y C A	T P A K S E
Chicken	*Gallus gallus*	[16]	- G T A - # - - - V	G - N # N - - I # N -	- -	K S V - - -
Salmon / Trout	*Oncorhynchus sp.*	[17]	E V A S A - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - S N - - - - Q N -	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - - - - -
Eel	*Anguilla anguilla*	[5]	D A G S G - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - A N - - - - Q K #	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - - - - -
Gilthead Bream	*Sparus aurata*	[12]	E V A S A - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - G N N - - P Q N -	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - - - - -
Red Sea Bream	*Pagrus auratus*	[10]	E V A S A - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - G N N - - P Q N -	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - - - - -
Barramundi	*Lates calcarifer*	[9]	E M A S A - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - G S N - - P Q N -	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - - - - -
Tuna	*Thunnus maccoyii*	[7]	E M A S A - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	# - G N N - - T Q N -	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - T - - -
Tilapia	*O. mossambicus*	[18]	E M A S A - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - G N N - - P Q T -	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - - - - -
Daddy Sculpin	*Cottus scorpius*	[19]	E I T S A - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - G N N - - N Q N -	- - - - - - - - - - - - - N - - - Q - - -	K - - - - -
Puffer Fish	*Fugu rubripes*	[24]	E V T S I - - - - - - - - - - A - - - - - - E - - - - - # - - - T	- - G S - - - T Q N -	- - - - - - - - - - - - - K - M - Q - - -	K - - - - -
Shark	*Squalus acanthias*	[15]	E A - L E - - - - - S - - - - - - - - I - A E - - - - - V - K V V	G - R # - - # # Q N -	- - - - - - - - - - - - - L I - - - - - -	V - P E A A

Other Related Molecules

Molecule	Ref.	B Domain	C Domain	A Domain	D Domain
		1, 10, 20, 30	40, 50, 60	70, 80, 90	
Human Pro-Insulin	[20]	F V N Q H L C G S H L V E A L Y L V C G E R G F F Y T P K T	# # # R R E A E D L Q V G Q V E L G G G P G A G S L Q P L A L E G S L Q K R	G I V E Q C C T S I C S L Y Q L E N Y C N	
Insulin		- -		- -	
Lamprey IGF	[5]	A S E T - - - - E - - D - - Q F - - D D - - - Y F V R # H	# P # S S # R # S H G R P K K #	- - - - E - - F - K - D - R L - - M - - A	K P A K S E
Hagfish IGF	[21]	L S E T - - - - E - - D T - Q F - - D D - - - - F V - Q H	V P P - - G - H R R S R A R K #	- - - - E - - F K G - - - R L - - M - - A	R P S K A E
Amphioxus Pro-ILP	[22]	Q A E Y - - - - T - A D V - S F - - - N - - Y N S Q - # #	# # # - - S V S K R A I D F I S E Q Q A K D Y M G A M - H I R R R R # # # #	- L - - E - - Y N V - D Y S - - - S - - -	P Y S T A P A T A T P V

Dashed lines represent identical sequence compared to respective human counterparts. '#' are used to frame shift peptides for maximal alignment between sequences.

REFERENCES

[1] Rinderknecht, E. & Humbel, R.E. (1978) *J. Biol. Chem.* 253, 2769-2773
[2] Ballard, F.J., *et al* (1990) *Gen. Comp. Endocrinol.* 79, 459-468.
[3] Kajimoto, Y. & Rotwein, P. (1990) *Mol. Endocrinol.* 4, 217-226.
[4] Cao, Q., *et al* (1989) *Mol. Endocrinol.* 3, 2005-2010.
[5] Moriyama, S., *et al* (2000) *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 64, 1553-1562.
[6] Liang, Y.H., *et al* (1996) *Mol. Marine Biol. & Biotech.* 5, 145-152.
[7] Ward, H., *et al* personal communication, CRC for Tissue Growth & Repair.
[8] Kermouni, A., *et al* (1998) *Gen. Comp. Endocrinol.* 111, 51-60.
[9] Collett, C., *et al* personal communication, Queensland University of Technology
[10] Dyer, A., *et al* personal communication, CRC for Tissue Growth & Repair.
[11] Nippon Oil Co. (1995) Japanese Patent No. JP 7070196.
[12] Duguay, S, J., *et al* (1995) *Fed. Euro. Biochem. Soc. Lett,* 371, 69-72.
[13] Reinecke, M., *et al* (1997) *Endocrinol.* 138, 3613-3619.
[14] McRory, J. E., & Sherwood, N, M. (1994) *J. Biol. Chem.* 269, 18588-18592.
[15] Duguay, S. J., *et al* (1996) J. *Mol. Endocrinol.* 16, 123-132.
[16] Upton, Z., *et al* (1995) *J. Mol. Endocrinol.* 14, 79-90.
[17] Palamarchuk, A.Y., *et al* (1997) *FEBS Letters,* 416, 344-348.
[18] Chen, J.Y., *et al* (1997) *DNA & Cell Biol.* 16, 883-892.
[19] Loffing-Cueni, D., *et al* (1999) *Gen. Comp. Endocrinol.* 113, 32-37.
[20] Zapf, J., *et al* (1981) *Curr. Top. Cell Regul.* 19, 257-309.
[21] Nagamatsu, S., *et al* (1991) *J. Biol. Chem.* 266, 1-5. and [20].
[22] Chan, S.J., *et al* (1990) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 87, 9319-9323.
[23] Loffing-Cueni, D., *et al* (1998) *Mol. Cell Endocrinol.* 141, 187-194.
[24] Elgar, G., *et al* (1999) Genome Res 9, 960-971.

Ph: +61 8 7222 1051 **Email: info@gropep.com** **Web: www.gropep.com**