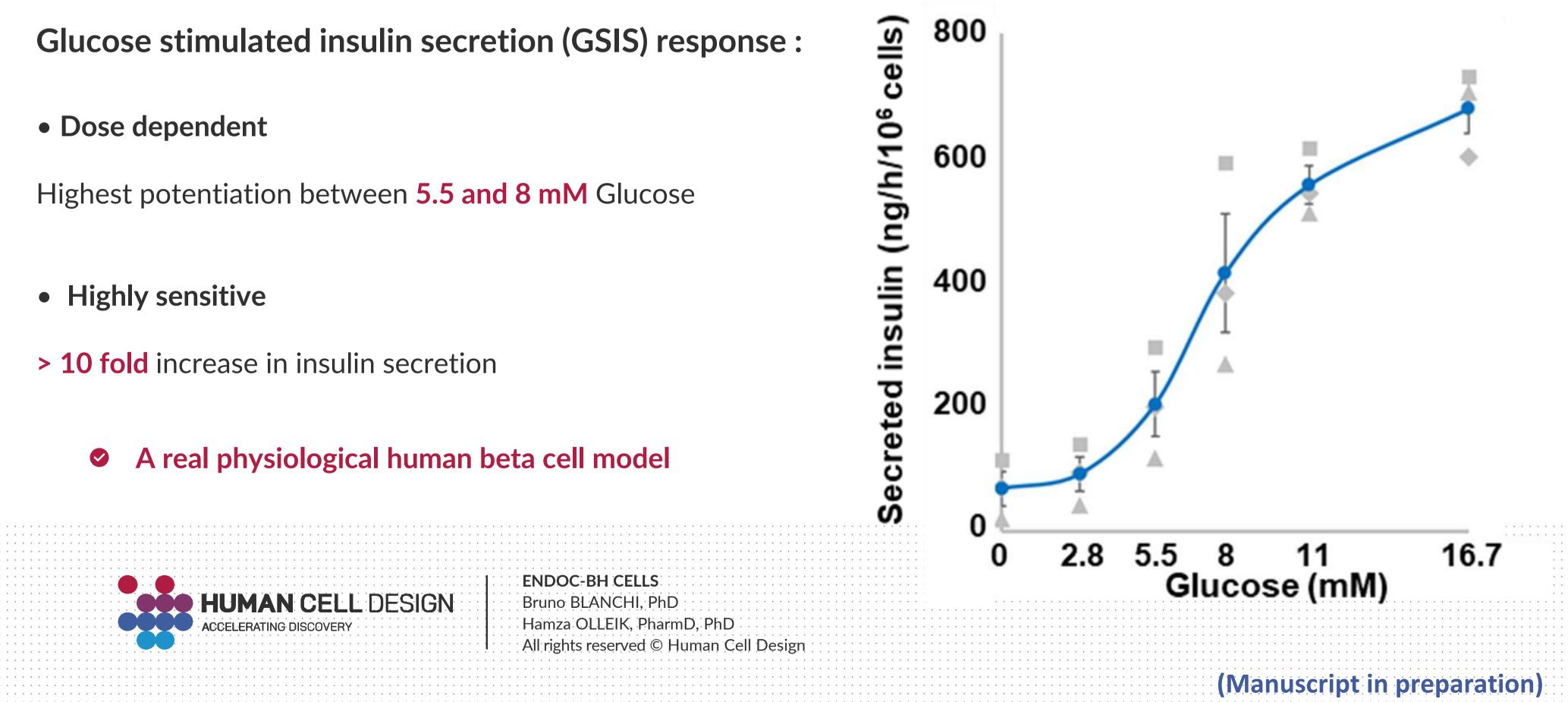


			the set of a second as a second as a second as a second as a second
Bruno BLANCHI, PhD			
Bruno Blanchi, PnD			
		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
	$(\mathbf{x}_{i},\mathbf{x}_{i})$ we let $(\mathbf{x}_{i},\mathbf{x}_{i})$ be the tent of ten		
b.blanchi@humancelldesi	gn.com	*******************	
analarieringinaritatioeriaasi	0		
Hamza OLLEIK, PharmD	PhD.		
			. The field ${\bf a}_{i}$ is the the the field ${\bf a}_{i}$ , as the
h olleik@humancelldesigr	1 COM		
h.olleik@humancelldesigr			
			י האמין אירה או אורי או איז

## EndoC-βH5<sup>®</sup> **Glucose dose response similar to native beta cells**

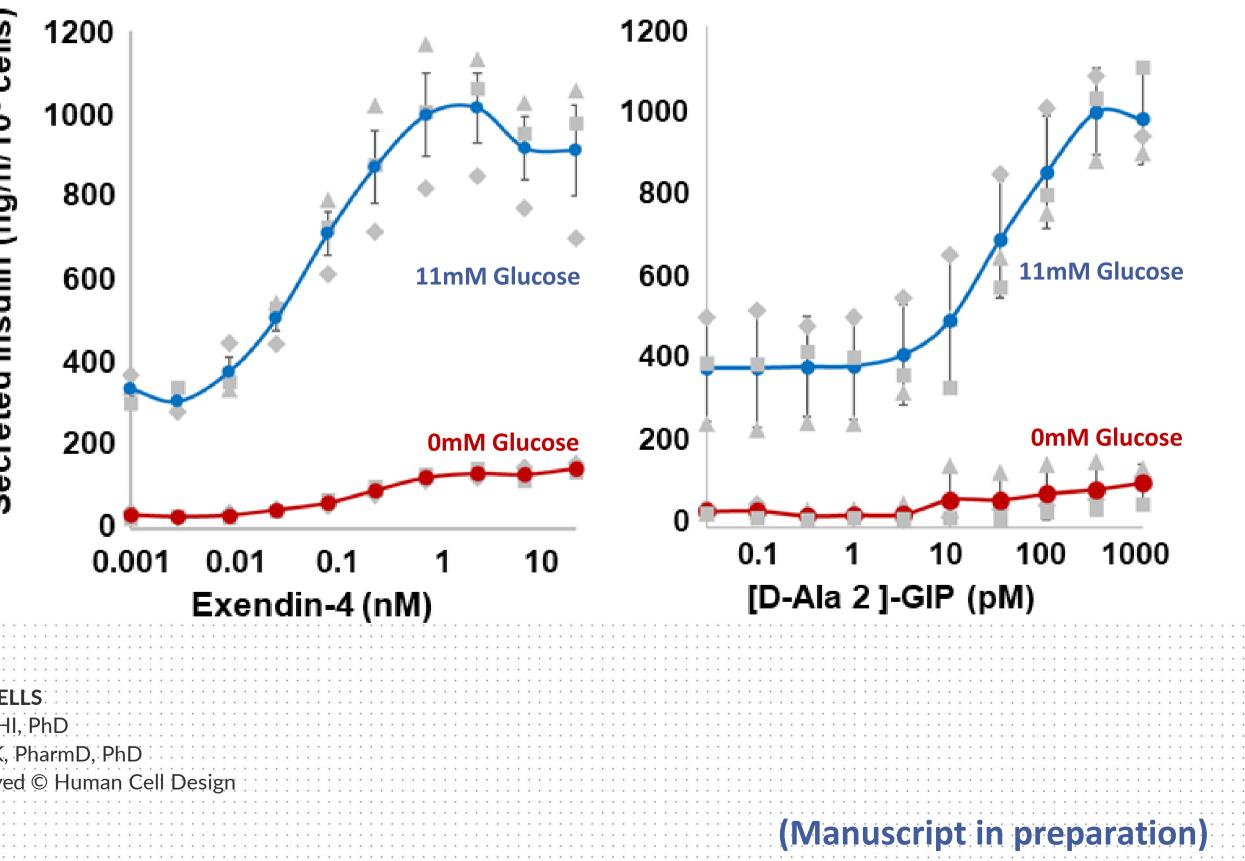
- - A real physiological human beta cell model

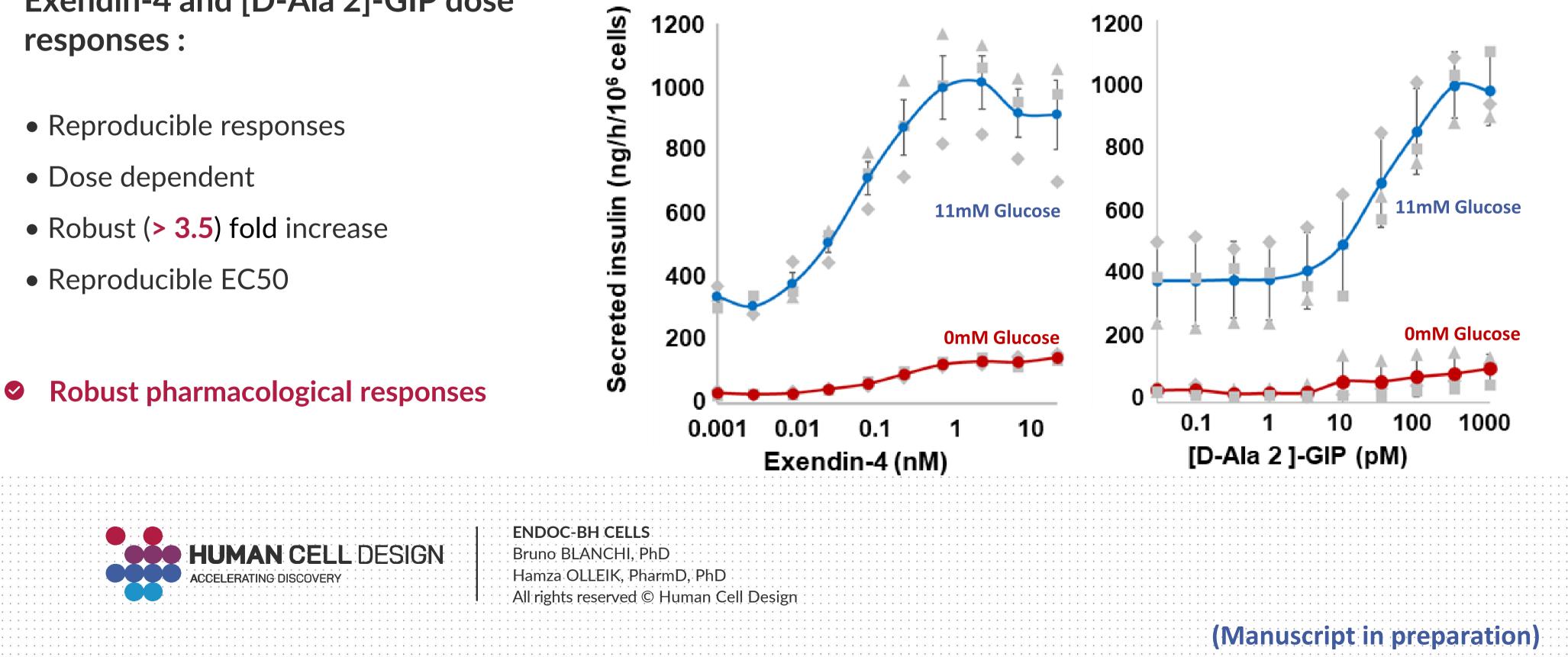


## EndoC-βH5<sup>®</sup> **Reproducible dose dependent responses to GLP-1 and GIP receptor agonists**

# Exendin-4 and [D-Ala 2]-GIP dose

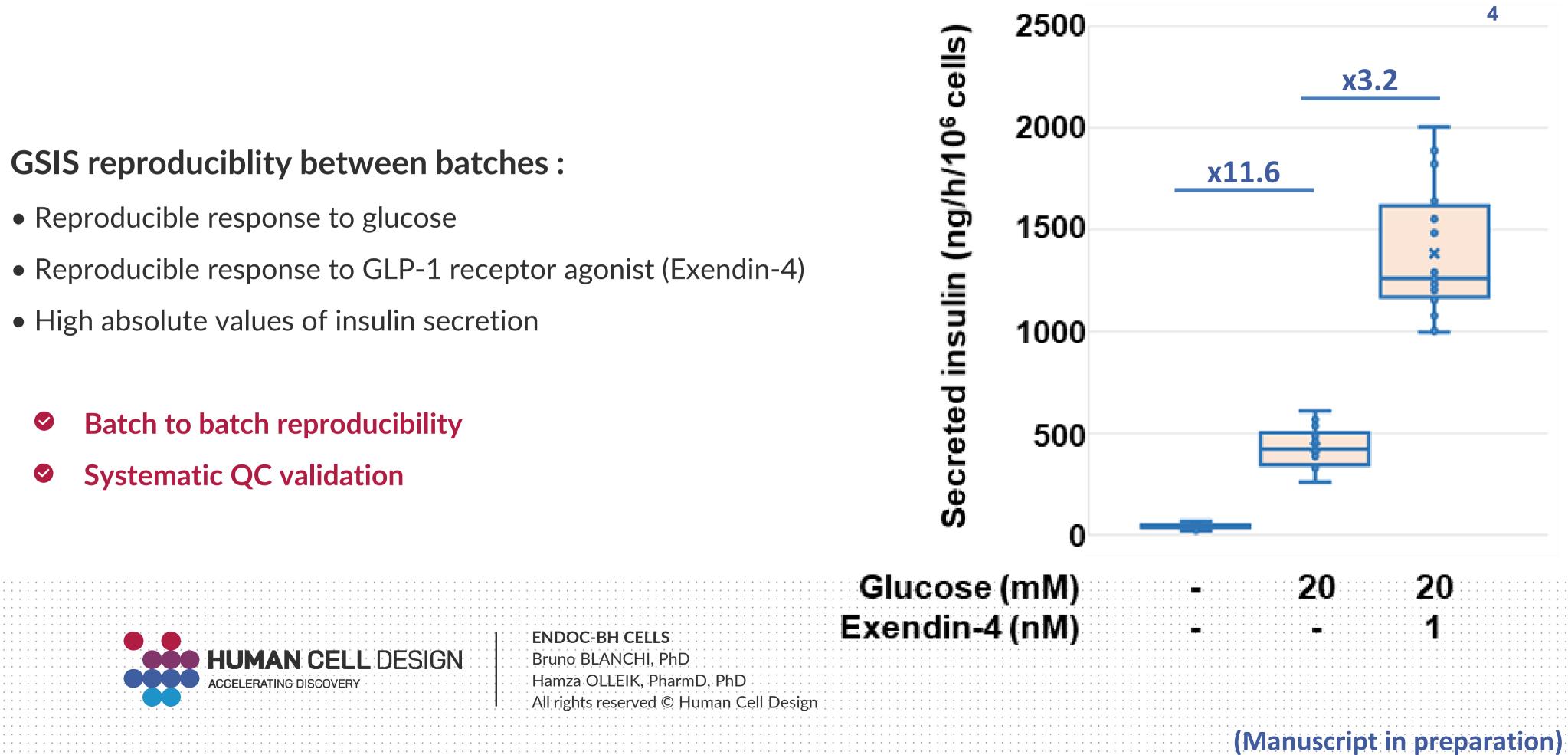




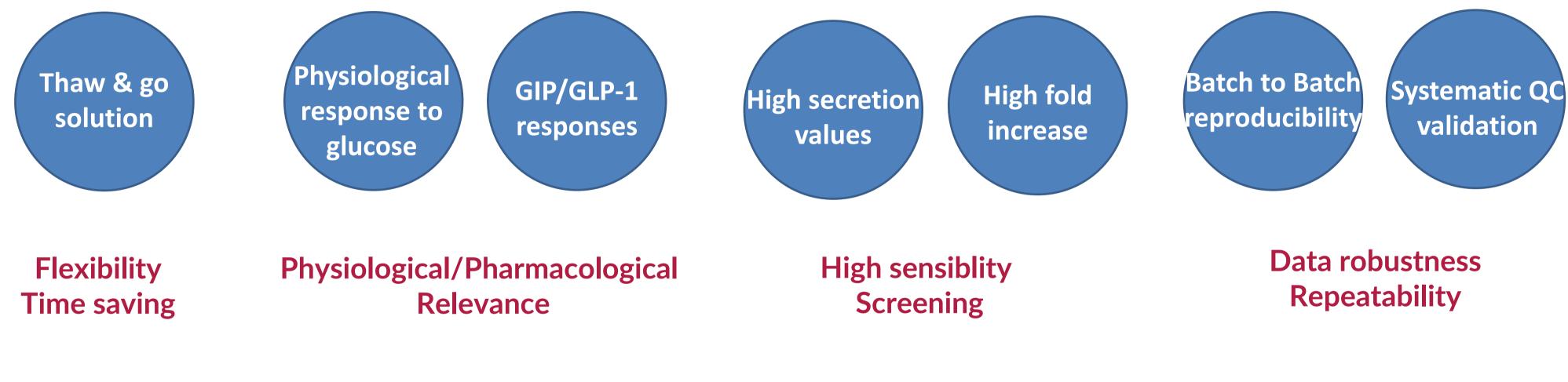


## EndoC-βH5<sup>®</sup> **Robust batch to batch reproducibility compatible with large screening approaches**

- - **Systematic QC validation**



## EndoC-βH5<sup>®</sup> A unique storable and functionally validated human beta cell source



**Improve diabetes research** 

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 ***************************************	
	ENDOC-BH CELLS	 	
<b>OOO HUMAN CELL DESIGN</b>	Bruno BLANCHL PhD	 	
	D(u) D(D(A) N(C)), P(D)	 	
	Hamza OLLEIK, PharmD, PhD	 	
	Hamza OLLLIN, FHAIMD, FHD	 	
	All rights reserved © Human Cell Design	 	

5



# Acknowledgement

		 	 ter ter el terter le terter el le terter el terter el le terter
	$\cdots \cdots $	 $\mathbf{x}_{1} = \mathbf{x}_{1} \cdot \mathbf{x}_{2} \cdot \mathbf{x}_{1} \cdot \mathbf{x}_{2} \cdot \mathbf{x}_{1} \cdot \mathbf{x}_{2} \cdot \mathbf{x}_{1} \cdot \mathbf{x}_{2} $	
Rruno RIANCHI DhD		 	 
Bruno BLANCHI, PhD		 	 
h hlanchi@humancalldaci		 	 
D.DIanchi@humanceliuesi	211.COII		 
b.blanchi@humancelldesi	0	 	 
Hamza OLLEIK PharmD	Dhn	 	
Hamza OLLEIK, PharmD		 	(a) (a) a second a second a second a second at a second of
h allaik@human.colldosigr		 	 
h.olleik@humancelldesigr		 	 
<u> </u>		 	 
	12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 1	 	 

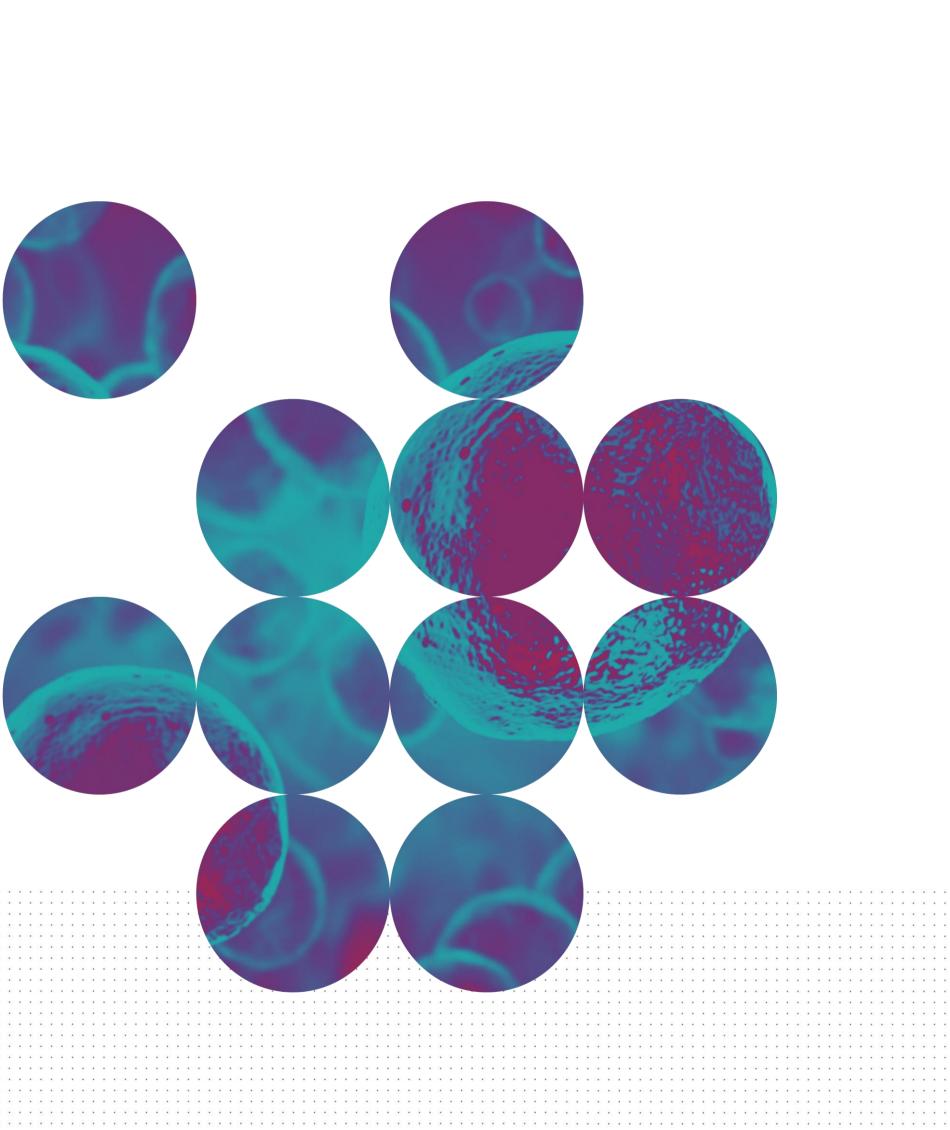




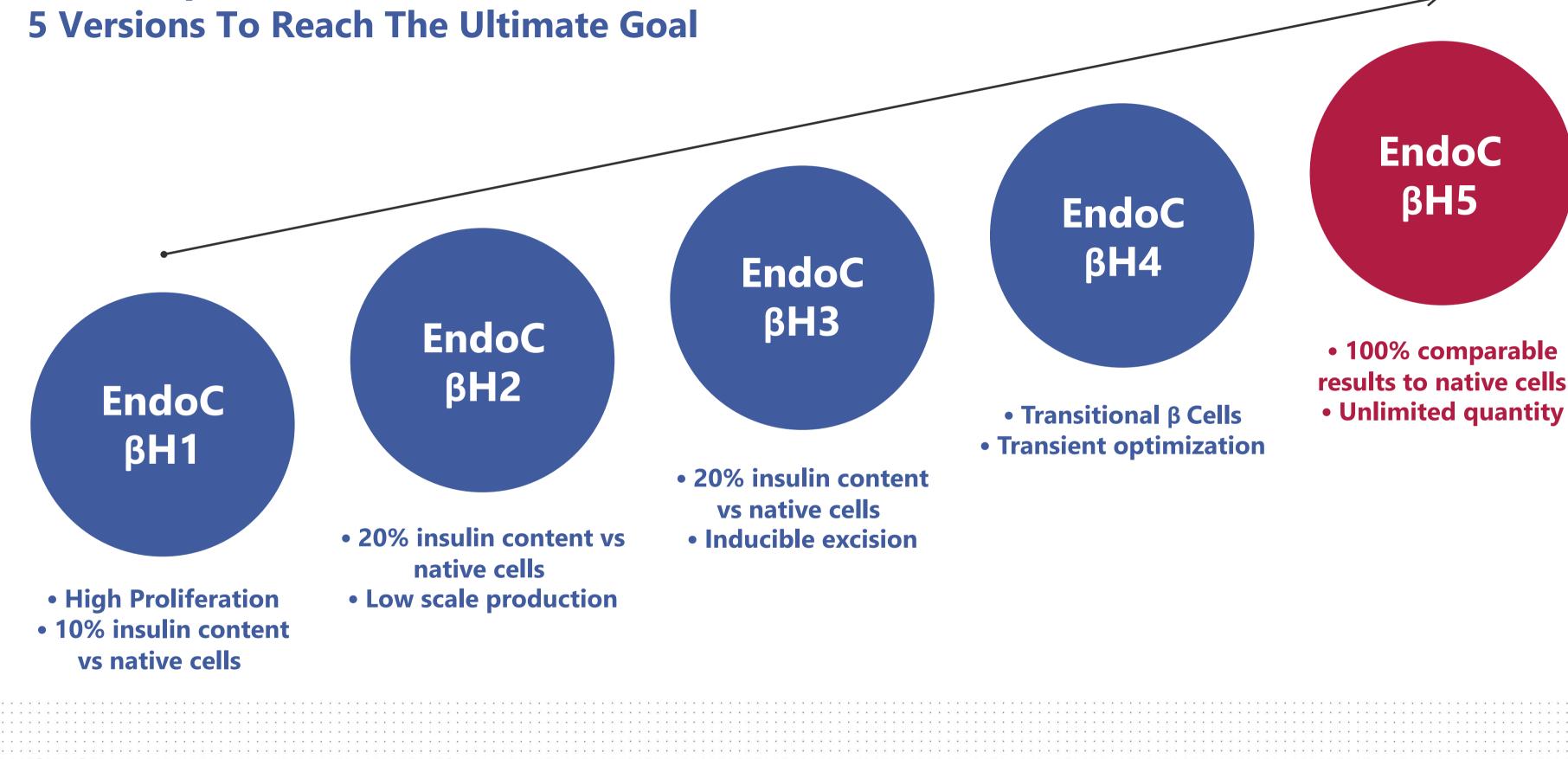
# HUMAN CELL DESIGN

## Experts On Complex Cell Line Management & Human Cell Line Development





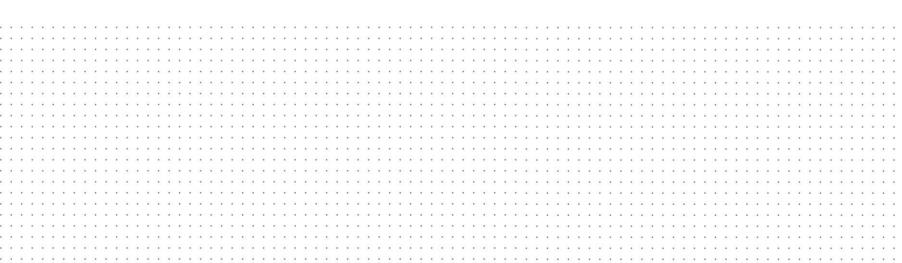
### **EndoC**-βH5<sup>®</sup> 5 Versions To Reach The Ultimate Goal





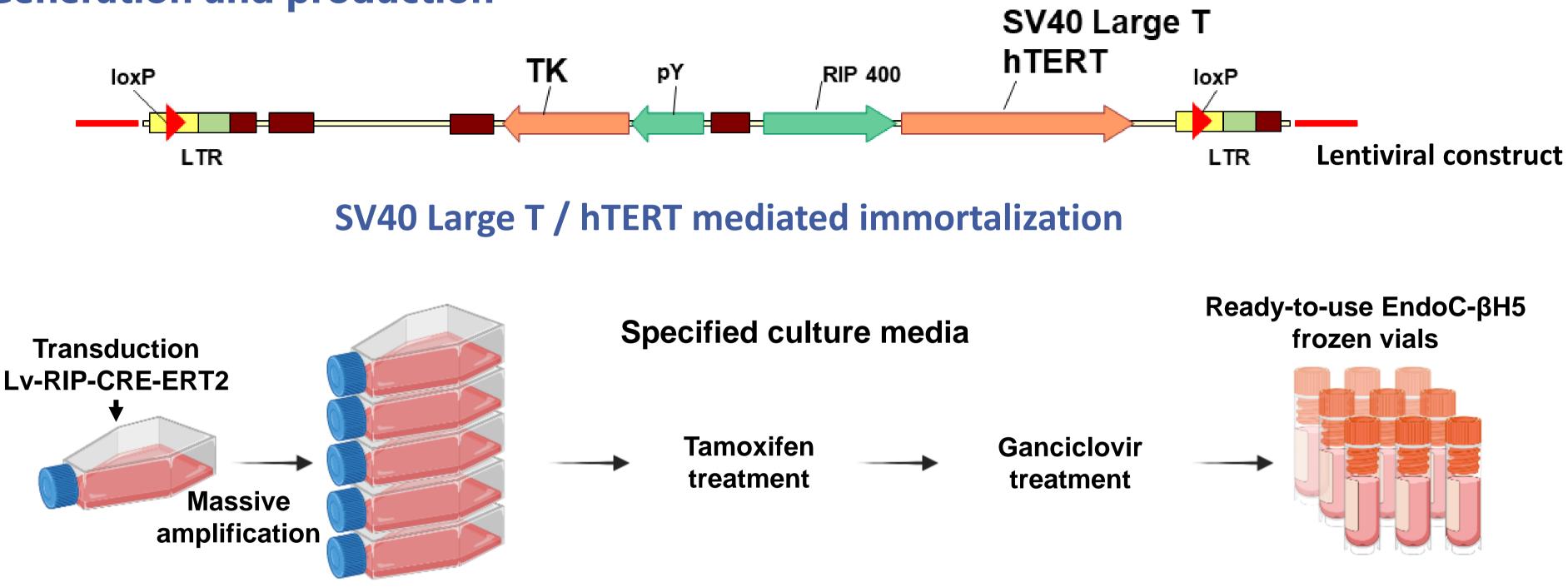
HUMAN CELL DESIGN

**ENDOC-BH CELLS** Hamza OLLEIK, PharmD, PhD All rights reserved © Human Cell Design



8

## EndoC-βH5<sup>®</sup> **Generation and production**



### **Frozen and ready-to-use EndoC-βH5 production**



**ENDOC-BH CELLS** Bruno BLANCHI, PhD Hamza OLLEIK, PharmD, PhD All rights reserved © Human Cell Design

• •		• •	• •	•	• •	• •	• •			• •	• •		• •	• •		• •		• •	• •	• •		• •	• •		• •	•		• •	•	•			• •		•	• •	• •			• •	• •	•	• •		•	• •	• •		- * S	• •	• •
•		• •	•	•	• •	× *	• •	э - э	•	•	• •		• •	• •		•	× .	< ~				× ×	• •		• •	$\sim -\infty$		• •		•			• •	• •	- 14 - S	• •	• •		• •	• •	• •	× .	• •			•	• •		$\epsilon \gg \epsilon$	• •	• •
• •		• •	•		•	$\sim -\infty$	• •			•		0.00		•		•		· · ·	•	$\sim -2$		× ×			• •					•	• •		• •	•		• •	• •		•	• •	•	×	•			• •	• •		<ul> <li>K 2</li> </ul>	• •	
• •			•		•			2.1		• •				•		•			• •	1.0		a - a	•		• •			• •		•				$\sim -\infty$		•			• •					•		•			s - s - s	• •	
• •	•	• •	• •	• •		• •		• •	• •		• •	•	• •	• •	•	• •		• •	• •	• •	•	• •				• •	•	• •	• •	•	a = a		2.2	$\sim \infty$	- e	:		$\sim 1$		a = a			$\mathcal{L} = \{1, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,$	a = a	200	$\sim \infty$	a + b	100	s - 8 - 6		x = x
• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	•	• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	• •	•	• •	• •	• •						• •	• •				• •		• •		•	• •					• •
• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	·	• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	• •	•	• •	• •	• •		•		• •	•				• •		• •	•	• •		•		• •	• •	• •	• •	• •
• •		• •	• •	•	• •		• •			• •			• •	• •		• •			• •				• •		• •	• •		• •	÷	•	• •	•	• •	• •	•	• •	• •		• •	• •	• •	•	• •		•	• •	• •	• •		• •	• •
•	•	• •	• •		• •	• •	• •	2.1		• •				• •		• •			• •		•	• •	• •		• •			• •	•	e 140	•	•	• •	• •		•	• •		• •	• •	• •	· •	• •			• •	• •		1.11	• •	• •
• •		× ×	•	•	• •		• •	× 3	•	• •			• •	•		• •		•		• •		• •			• •				• •	0.000							• •		•		•				•	•	• •		$c \to c$	• •	
e 34			•		•	$\sim -\infty$	•	2	1.00	•	${\mathcal C} = \{ i \}$	- et 1	× •			•			•	$\mathcal{A}^{(1)}_{i} = \mathcal{A}^{(2)}_{i}$	0.000		•		•	•										• •	•						$(1,1) \in \mathbb{R}^{n}$	$\sim -\infty$		•			<ul> <li>x - 5</li> </ul>	• •	$\sim -\infty$
: .:		a = a			•	2.12	•	2 - 2					e - e				2	• •		$\sim 10$		2 2				2 - A	1.2		$t \ge 2$						12 - 2		•		•			S (*		$\sim$	•		$\sim 10$		5 × 2		
• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •		• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	• •		• •	• •	• •	• •	•		• •	•	• •	• •		• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •	6 . E .	• •	• •
• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	•	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	• •			• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •		• • •	• •	• •
• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	•	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •		• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •
•		• •	• •	•	• •	• •	• •		• •	• •	• •		• •	• •		• •		• •	• •	• •			• •		• •	• •		• •	• •	• •	• •	•	• •	• •		• •	• •	•	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •		• •	• •
• •		• •	• •	•	• •	• •	• •		• •	• •	• •	· ••	• •	• •		• •		• •	• •	• •			• •	•	• •	• •		• •	•	• •	• •		• •	• •	•	• •	• •		• •	• •	·• ·	ं	• •	• •	•	•	• •		6 X C	• •	× ×
• •		• •	• •		• •		• •	•	•	• •	•		• •	• •		•			•	•	•	• •	• •	•	• •	• •		•	•	•	• •	•	• •	• •		• •	• •		• •	• •	• •		• •		•	• •	• •		e 🔹 🗄	• •	• •
1.0			•		• •		•			•		300			×			•	•	$\sim 10$					• •	· .					× ×		• •			•	•		• •	• •		•	• •		•	•	• •		6 - 30 - 5	•	• •
•	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •		• •	• •	•	•	• •	• •		• •	• •		• •	•	•	×				12	•				÷ .		5 .t		$\sim -\infty$	<u> 1</u> 2 - 2				t = 2 - 2	• •	$\sim -2$
• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	•	• •		• •	• •	• •		• •	• •		• •	• •	•	• •	• •	• •	• •		• •	• •		• •	• •			• •	• •	•	• •		•	• •	• •	• •	1.1		• •
21.112	1.121	2 22										1 120	1.1		- 12 - I		12 1		1211 12	1.1.1	0.020	2 22	127 12			12 12		20.12	11 112	1.121	· ·				- 14 - 14 1				22.023	0.0	1721 - 172	S 12	2 12		12.12					120	12 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I

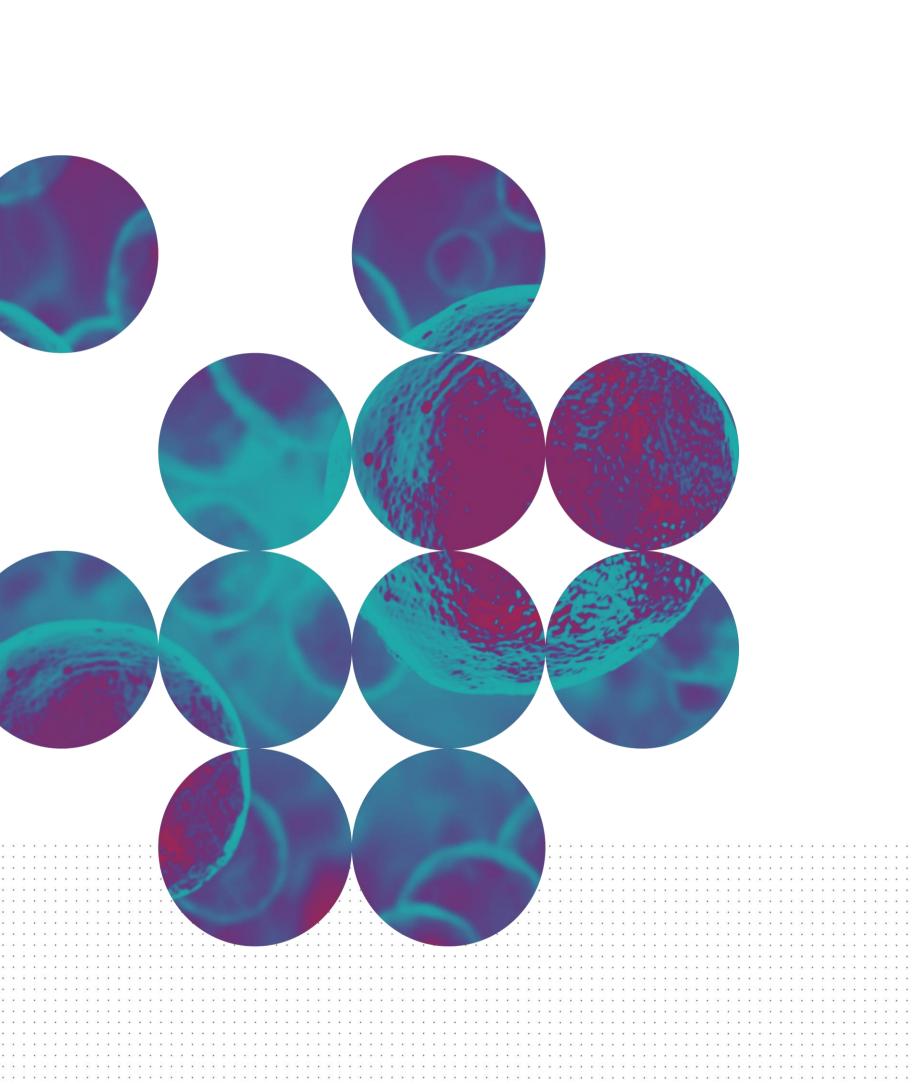
9



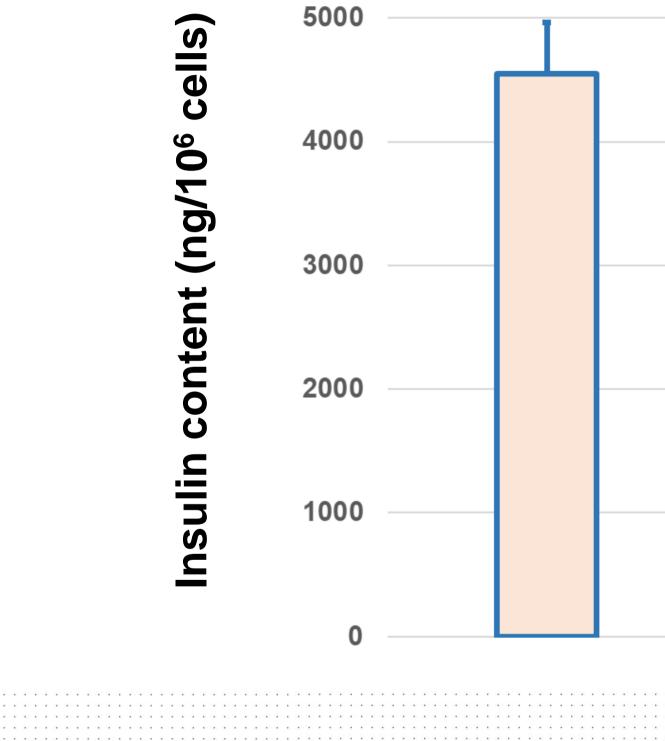
# EndoC-βH5 human beta cells

- Frozen vials
- Long term storage
- Large batches
- >3.5 million live cells per vial guaranteed
- QC validated glucose and Ex-4 responses

																													· ·				140												$\sim 10^{-1}$							e ne ne	2 a 7	83
				• •					• •		•			• •		•				• •					10 ( <b>x</b> - 1									× *	• •		• •		•	•	• •	• •				• •			- • •	•	a 🛛 🖓		(i 18 - )	<i>i</i> ) (
•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	· ·	• •		• •	•	• •	• •			• •	• •			• •	•	с ж		• •	•		× •	• •	• •		• •	• •	• •	•		• •	• •	• •	• •	• •		•	$\sim -\infty$			· · ·			6 (M) (M	- × - /	0
	• •	• •		• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	ं अ		• •	• •	• •	• •			• •		0.000	• •		en 18 - 7		• •			• •	• •			• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	•••	•	• •		0 X 1	4
	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	•	• •		• •		• •	• •	• •	• •			• •	• •		•		• •	5 		• •	•			• •		•		• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	8 I 201
•	•••			• •	• •	• •										÷.		8 800 I	• •	• •		• •	•••	• •		• •	• •	• •		• •	• •		•	• •	• •	• •	• •	÷ •	• •	• •	• •	• •	• •	•••	• •		• •	• •	• •			• •		53
		ЗR	17	ÍÍ	h	Ô.	R		$\Delta$	N	IC.				P	'n	D				-		: :													::		2.2		2.2		2.2			÷ ;									
		1		<b>M</b>		<u> </u>	1	1.7																																									· · · ·					
			- 14 A				-			5 X		. x .						14					× - ×					•	•																									
		· h	× 1	٦ŀ		2	h	16	2		IĽ	3	2	n	C (	٦ŀ			C	ic	TI		~		m	e			a											•	•			•					· · · ·		a a 14		er 18 - 7	e )
2	e - e	. U			a	IC	•	16			Л		a		CI	<u> </u>	L.U.		.2	31	5.	•	<u> </u>		1	5 S.A.				• •							• •				• •			• •	•	$\mathcal{L} = \mathbb{R}^{n}$		a a 12	a a 🗴				a a 1	5
																																																					• •	ŝ
•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •		•	• •	• •	•	• •	• •	• •	* *	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	
•	• •	· Ľ					17		1	i L		V	• •	D	h	-		· ·		1.1			5 F			• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	11
			10		12	LØ	1.1	<u> </u>	Ľ.	ĻĘ	11	N		Γ.		d)					. IT			21										1															· · · ·					
						<b>.</b>									. 11			-																																				
			.(	) II	e		.(0	Uľ			Πč		10	. (÷	211	Q	e	51	2		.(	10							e																			• •					. i i	
									• •										9					• •	•	• •			•											• •	• •				• •			• •	• •		• •		1.	i I
12	8 8	63N - 16	12 1026	1235 12	91 225	32 22	35, 7527	10 10	12 120	12 8	121.02	8 12 1	5 2 3	120 12	81 N.ST	120 12	23 173	1.12	8 8	1001 13	1.1	61 (C2W)	8 8	040 N	ST 18	21,722	311 8	21.12	37 33	8 22	1211 12	37 75	5225	12 21	055 1571	5 2	20.023	12 23	1.1		10.10	1.1	2221 82	GR (1933)	7271 12	21.02	2.20	1 2 17	2 72 - 32 A	<ul> <li>a) (a)</li> </ul>	2.22.2	2.020.02	20.12	2



## **EndoC**-βH5<sup>®</sup> Total insulin content expressed as ng insulin per million cells

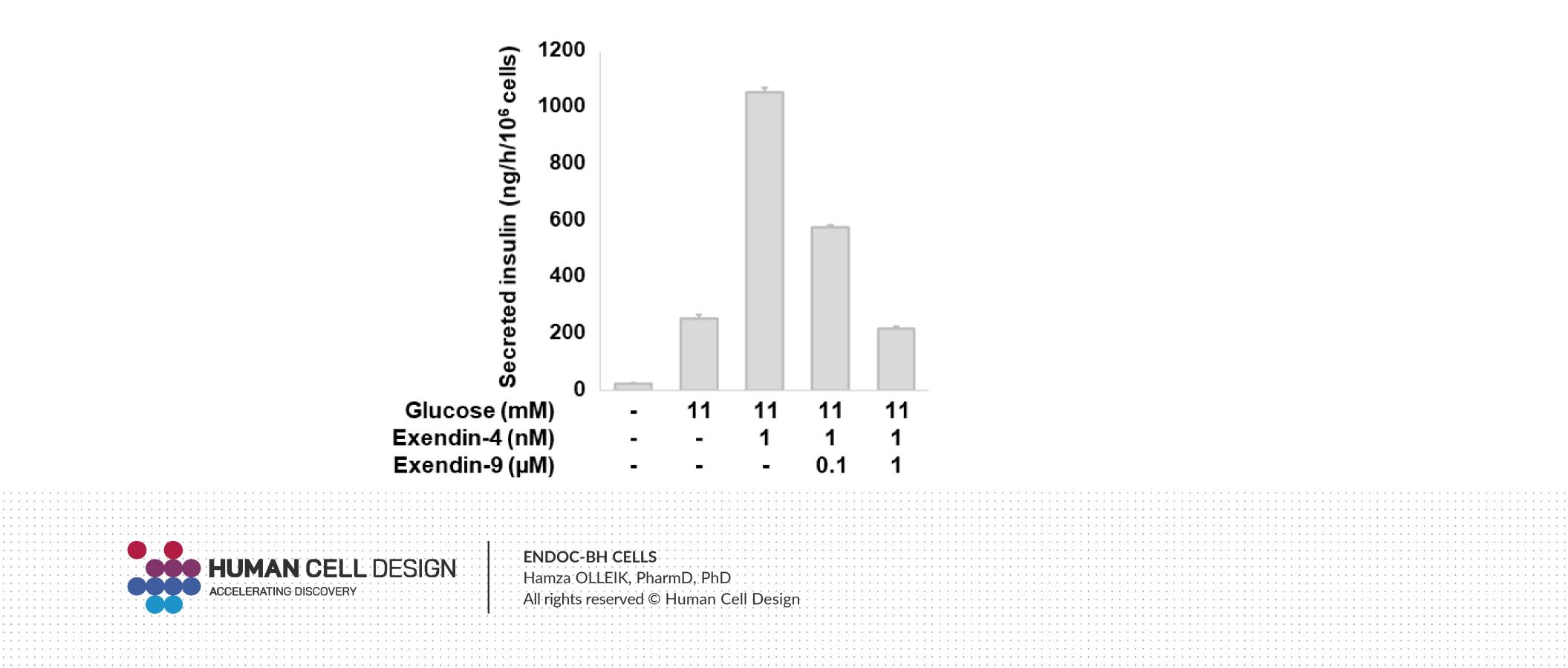




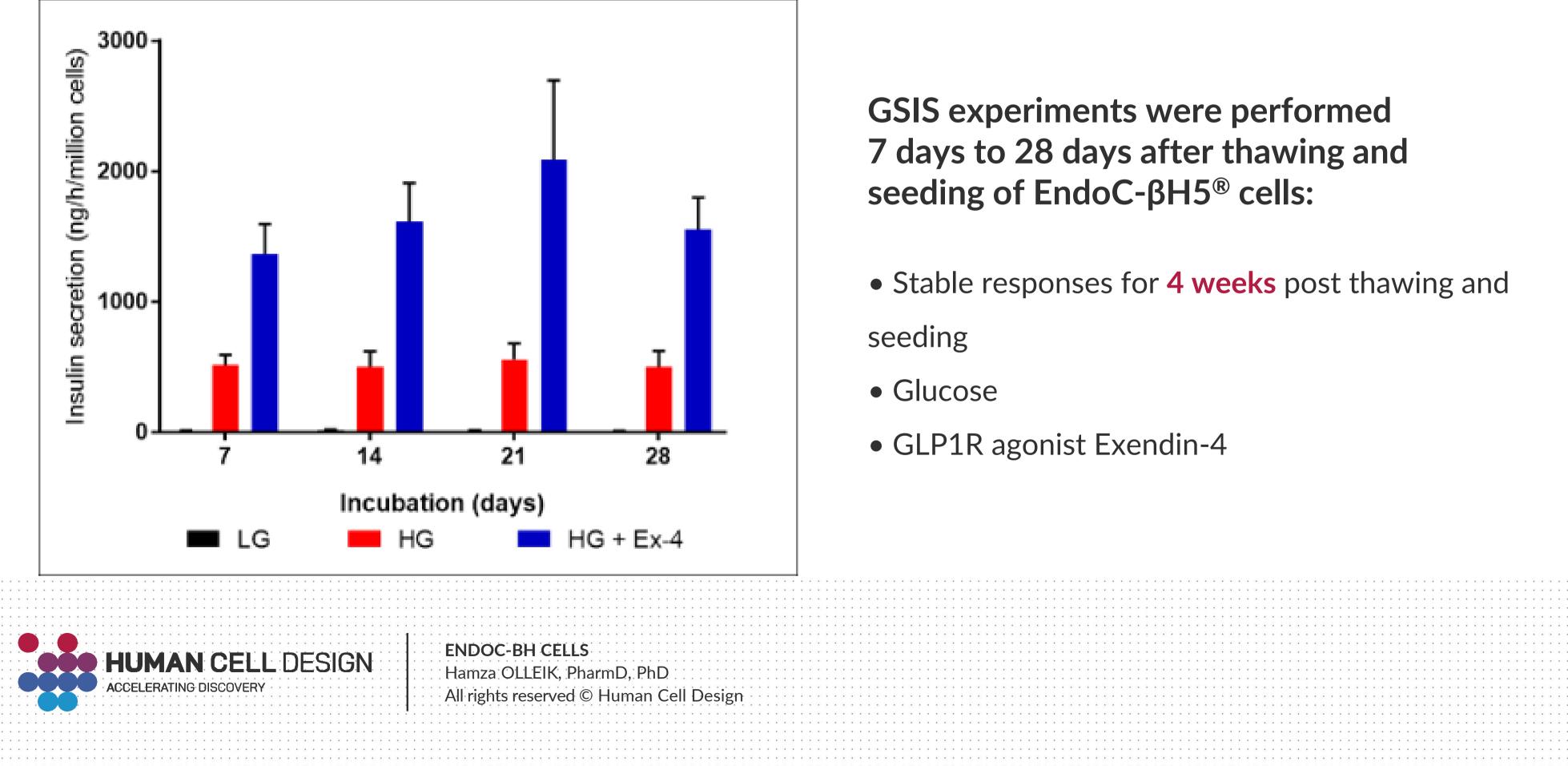
**ENDOC-BH CELLS** Hamza OLLEIK, PharmD, PhD All rights reserved © Human Cell Design



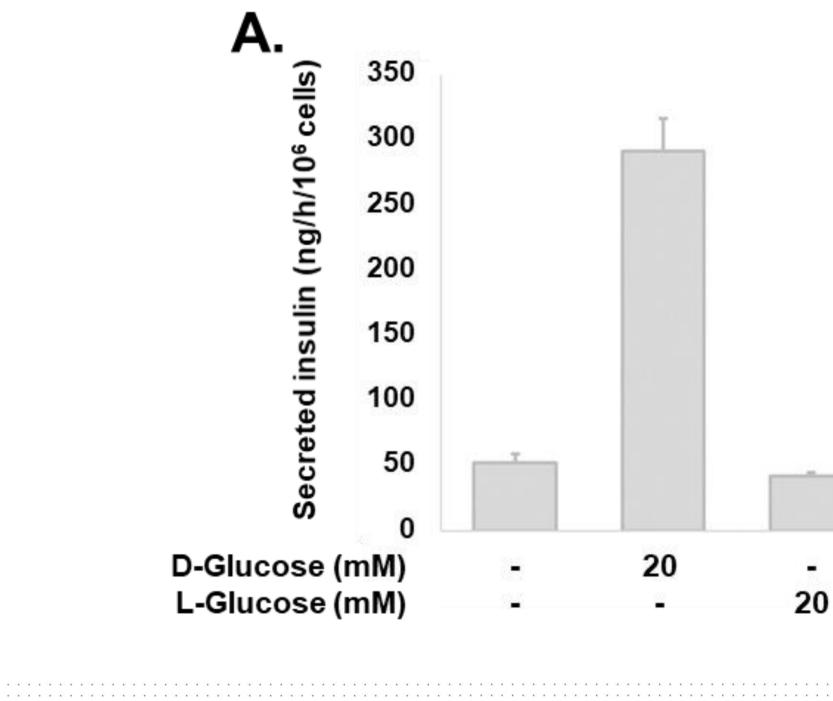
## **EndoC**-βH5<sup>®</sup> GLP-1 receptor specificity of Exendin-4 potentiation of GSIS



## **EndoC**-βH5<sup>®</sup> **Compatible with chronic treatment studies**

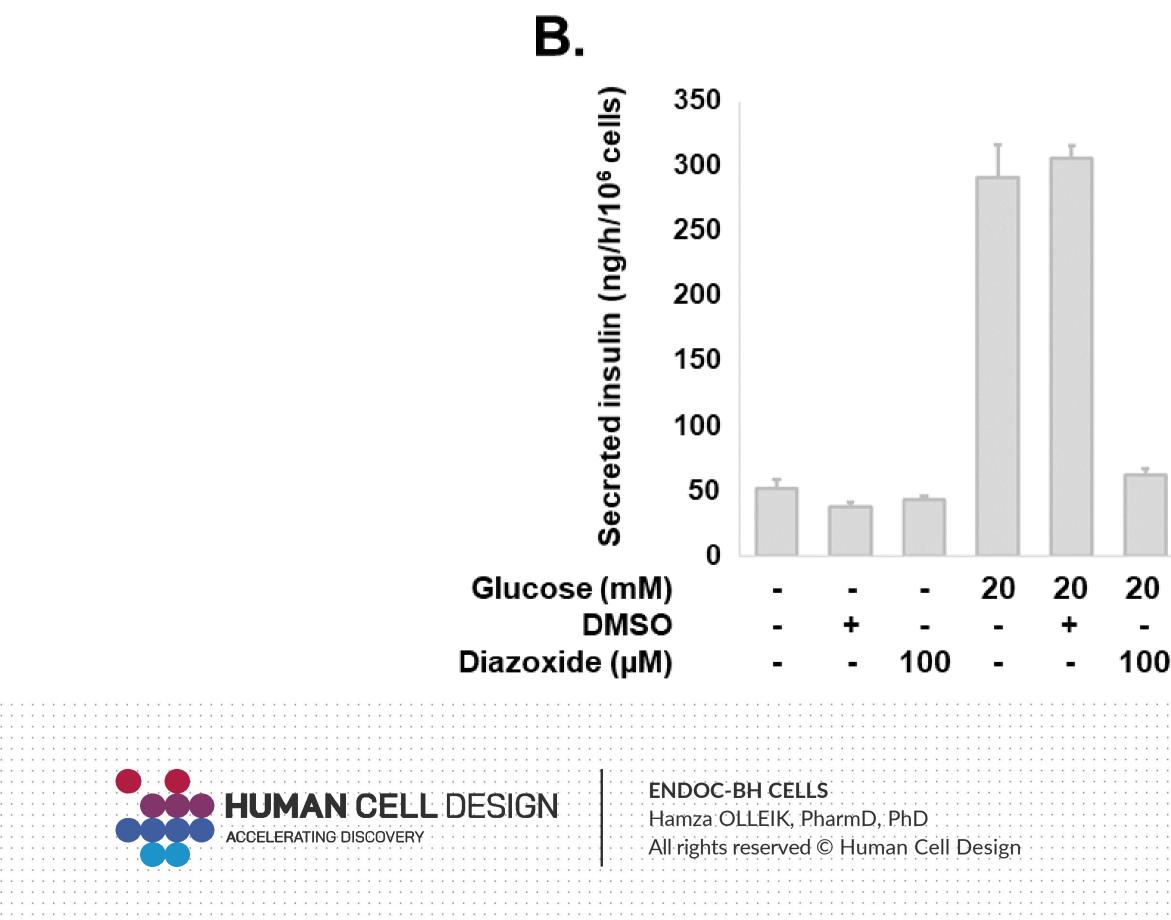


### **EndoC**-βH5<sup>®</sup> Specific response to D-Glucose





## **EndoC**-βH5<sup>®</sup> **Insulin secretion inhibition by Diazoxide**



• 0	•	• •		• •		• •	• •	•	• •		• •	• •		• •		• •	• •	10 - C#	• •		• •	•	• •		• •		• •	•		• •		• •	• •	• •		• •		• •	• •	•	· .	• •	• •	• •	• •		• •	· ·	• •	• •		• •	· · ·
•				• •	•	• •		•	• •		• •					• •	•	3 - 3K									•					• •	• •					•							• •					140	- x	• •	x = x
	e				•								0.000				< 1					•					•																		•							• •	$\times$ $\times$
								•																																												•	
																																														2							
8 S 2 S									0 0. 10 10	100			8 8 8 89	5 S 5 B	223 8			2 8 2 9	5 B	220	8 A.			35 - 1 10 - 1		÷.		2 C		222 - 22 1922 - 19								11 - 230. 11 - 11 - 11	2 B 2 B							-	20 - 583 10 - 10 -		8 B				
																																	· ·	1	÷.	• •	Č.	· ·	3.3			•••			• •	Ċ.	: ·	1	• •			• •	3 S
								•																																						•	• •		• •			• •	
								•																																					• •		• •		• •	•		• •	
								•																																									• •	•		• •	× ×
•	•	2.1				• •	÷				• •	5 J.		a - 4	•		1	10					• •		• •		• •					• •	• •	• •			•	•	× *	•		• •			• •		•				1 × 1	• •	(x, -x)
•	• •		•	• •		• •	• •		• •		• •	• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •		• •	•	• •		• •		• •	• •		• •	•	• •	• •			• •		• •	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •		• •	•	• •			• •	• •
•	• •	• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	• •	•	• •	•	• •		• •	• •	•	• •		• •	• •			• •		• •		• •	•	• •		• •			• •	•	• •		• •	• •	
•			•					•		•			•									•					• •		•			• •	• •							• •	•			• •				•					
•		х.,																											1.0										5 7		÷ .												2.12
•																																																					
8 8 0 8		8		1					5 Å	100				5 B 10 D	1050 S		1.1			1990 - 1990 -								1				• •		•			÷					•••				÷			÷				
								•																																		• •	• •		• •	•	• •		• •	• •		• •	• •

## **EndoC**-βH5<sup>®</sup> **Independant Validation**



### Article Large-Scale Functional Genomics Screen to Identify Modulators of Human B-Cell Insulin Secretion

Iwona Szczerbinska 1,\*, Annamaria Tessitore 2, Lena Kristina Hansson 3, Asmita Agrawal 2, Alejandro Ragel Lopez<sup>2</sup>, Marianne Helenius<sup>3,4</sup>, Andrzej R. Malinowski<sup>1</sup>, Barak Gilboa<sup>2</sup>, Maxwell A. Ruby<sup>1</sup>, Ramneek Gupta 3 and Carina Ämmälä 1

<sup>1</sup> Department of Discovery Biology and Pharmacology, Novo Nordisk Research Centre Oxford,







MDPI

- Using the EndoC-βH5<sup>®</sup> model, a new publication was published validating novel genes regulating human  $\beta$ -cell insulin secretion.
- 1. Established a **384-well** functional screen
- 2. Used **disease-relevant** insulin secretion **endpoints**
- 3. Successfully applied **siRNA**-mediated
- loss-of-function
- 4. Identified potential **T2D drug targets**

## **HUMAN CELL DESIGN**

### A leading biotech company focusing on functional human cell models and assay development

Human cell model development and production experts  $\checkmark$ 



**Complex cell culture specialists** 





- > 200 labs worldwide
- > 115 publications in peer reviewed journal





8 8																					a 1						:							÷ .															1.12								
0.39																					× - )			× ×		a - 2			- x					- ×	•														e							3 <b>4</b> 3 - 0	
0.0	- 0.			•	•								•								х - 2	•		× *				•		$\sim$				- ×	•	• •										• •					• •	× - 2	•				
2				a	21				2.12		•													a - a			e .e	•			•		• •			• •		•						•				$\sim 10^{-10}$	e 18							8 <b>.</b>	•
	•	• •	•	• •	•		•	• •	• •			•	•						• •	•	•	•		• •		• •	• •	• •			• •		• •	a .e	$\sim 2$							2 - 2	•		$\sim 10$			$\sim 10^{-1}$	2.2			$\sim 10^{-1}$	$a \rightarrow a$		e . e		
	•	• •	•	• •	•	• •	•	• •	• •	٠	• •	•	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	•	•	•	• •	•	• •	•	• •	•	•	• •	•	• •	•	•	• •			•	• •	•	• •		• •	• •	• •		• •	•		• •		• •		• •	•	
	•	• •	٠	• •	•	• •	•	•	• •	٠	• •		•	• •	•	• •	• •	•	• •	٠	1	•	•	• •	•	• •	1	• •	6 8	•	• •	٠	• •	•	•	• •	٠	• •	•	• •	•	• •	•	• •		• •	•	• •	•	•	• •	•	• •	•	• •	•	• •
1		• •	•	• •		• •		•	• •		• •		•	• •		• •	• •		• •	•	2	•	•				•	• •			• •		• •	•	•	• •		• •	•	• •	•	• •	•	• •	• •	• •		• •	•	•	• •	•	• •	•	• •	•	• •
8.33	•	• •	•	• •	•	• •		•		•	• •			• •		• •	• •		• •		а - э		•	• •			•	• •	×		• •		• •	÷.	•	• •		• •		• •		• •	•	• •	• •	• •		• •		•	• •		• •			•	• •
6 0		× ×		• •	*	• •		•	* *	•	•		•	• •		• •	• •		• •				•	• •			•	• •			• •		•	× (*	•	• •		• •		• •	٠	•		• •		•		• •	2.54		• •		• •		× ×		• •
0.00		• •	•	• •		• •		•			• •		•	•	•	• •	•			•	a 1	•	•					• •			•	•	•	S 94	•	• •		• •		• •	•		•	• •	• •	•		•	20 B		• •		• •	•			• •
		1		• •	•	• •		•		•	• •		•	•		• •	•		• •	•	1			÷	•	1		• •			• •		• •		*	• •		• •		• •	•	• •	•	• •	• •	• •	•	• •	•		• •		• •	•	• •	:•: 0	• •
																																													• •									•	• •	•	• •
																																													• •										• •	•	• •
																																													• •										• •	•	• •
																																													• •										• •		• •
																																																									• •
																								2.2					÷.		2	÷.			÷.		2				÷			2.2						÷.			2.2		11		2.2
																																			8 8 8 9					8					- 81 - 53 - 53 - 57	10 (0) 31 (0)	- 8 - 8	5 (S) 9 10	6 - 1 2 - 1		5 (5) 9 (6)		5 (S) 3 (S)		5 (N) 5 (N)	1150 - 13 1625 - 1	30 8 100 10

Functionality       GLP-1/GIP response         GLP-1/GIP response       Insulin content (µg/M ¢)         Proliferation       Fully mature         Characteristics       Fully mature	Νο	+++ Yes	+++ Yes
Insulin content (µg/M ¢)       Proliferation       Characteristics			Yes
Characteristics	0.5 – 1		
Characteristics		Up to 10	Up to 10
Characteristics	Yes	Νο	Νο
	No	Yes	Yes
Amplification	> 100 passage	Single use	Single use
Purity	<b>100%</b> β cells	<b>100%</b> β cells	<b>α / β / γ cells</b>
Time for doing your first GSI	IS 8 weeks	7 days	Islet preparation
Chronic Treatment	Yes	> 4 weeks	Few days
Experimental Handling	<b>Culture and Preparation</b>	Easy / Ready to use	Preparation
Reproducibility and Robustne	ess +	+++	+
Flexibility	+	+++	-
Logistics Availability	Unlimited	Unlimited	Rare
96 well plate	Νο	Yes	Hard due to availability
Screening HTS	Conditional	Yes	Hard due to availability
HUMAN CELL DESIGN Ha	NDOC-BH CELLS amza OLLEIK, PharmD, PhD I rights reserved © Human Cell Design		

### **ΕΝΟΟC**-βΗ1

		LINDOC-pill	ENDOC-pills	NATIVE p CELES	
	Physiological glucose dose response	+	+++	+++	
Functionality	GLP-1/GIP response	Νο	Yes	Yes	
	Insulin content (µg/M $m{C}$ )	0.5 – 1	Up to 10	Up to 10	
	Proliferation	Yes	Νο	Νο	
Ohannatariatian	Fully mature	Νο	Yes	Yes	
Characteristics	Amplification	> 100 passage	Single use	Single use	
	Purity	<b>100%</b> β cells	<b>100%</b> β cells	<b>α / β / δ cells</b>	
	Time for doing your first GSIS	8 weeks	7 days	Islet preparation	
Experimental	Chronic Treatment	Yes	> 4 weeks	Few days	
Experimental	Handling	<b>Culture and Preparation</b>	Thaw-and-go / Ready to use	Preparation	
	Reproducibility and Robustness	+	+++	+	
Logistics	Flexibility	+	+++	-	
LOGISTICS	Availability	Unlimited	Unlimited	Rare	
Screening	96 well plate	Νο	Yes	Hard due to availability	
Screening	HTS	Conditional	Yes	Hard due to availability	
HUMAN ACCELERATING	I CELL DESIGN DISCOVERY DISCOVERY ENDOC-BH CEL Hamza OLLEIK, All rights reserved				

ENDOC-βH5

### **NATIVE** $\beta$ **CELLS**

cara a acara a serara a serara a . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . .

. .

### ENDOC-βH1

	Discription				
	Physiological glucose of	dose response	+	+++	+++
Functionality	GLP-1/GIP res	ponse	Νο	Yes	Yes
	Insulin content (	µg/M <b>(</b> )	0.5 – 1	Up to 10	Up to 10
	Proliferatio	on	Yes	Νο	Νο
Characteristics	Fully matu	re	Νο	Yes	Yes
Characteristics	Amplificati	on	> 100 passage	Single use	Single use
	Purity		<b>100%</b> β cells	<b>100% β cells</b>	<b>α / β / δ cells</b>
	Time for doing you	r first GSIS	8 weeks	7 days	Islet preparation
Experimental	Chronic Treat	ment	Yes	> 4 weeks	Few days
Experimental	Handling	I	<b>Culture and Preparation</b>	Thaw-and-go / Ready to use	Preparation
	Reproducibility and	Robustness	+	+++	+
Logistics	Flexibility	/	+	+++	-
Logistics	Availabilit	У	Unlimited	Unlimited	Rare
Screening	96 well pla	ite	Νο	Yes	Hard due to availability
Screening	HTS		Conditional	Yes	Hard due to availability

ENDOC-βH5

### NATIVE $\beta$ CELLS

. .

. . . . . . . . . . . . .

. .

### ENDOC-βH1

			-	
	Physiological glucose dose response	+	+++	+++
octionality	GLP-1/GIP response	Νο	Yes	Yes
	Insulin content (µg/M $m{C}$ )	0.5 – 1	Up to 10	Up to 10
	Proliferation	Yes	Νο	Νο
	Fully mature	Νο	Yes	Yes
naracteristics	Amplification	> 100 passage	Single use	Single use
	Purity	<b>100%</b> β cells	<b>100% β cells</b>	<b>α / β / δ cells</b>
	Time for doing your first GSIS	8 weeks	7 days	Islet preparation
xperimental	Chronic Treatment	Yes	> 4 weeks	Few days
Apeninentai	Handling	<b>Culture and Preparation</b>	Thaw-and-go / Ready to use	Preparation
	Reproducibility and Robustness	+	+++	+
Logistics	Flexibility	+	+++	-
Logistics	Availability	Unlimited	Unlimited	Rare
Screening	96 well plate	Νο	Yes	Hard due to availability
Screening	HTS	Conditional	Yes	Hard due to availability

ENDOC-βH5

### NATIVE $\beta$ CELLS

### **EndoC**-βH5<sup>®</sup> **Take Home Messages: Added Values**





	• •	•		÷.	•	•	*	•		•	1	1	•	•	÷	÷.		1		1			÷	÷.	•	÷.	÷	•	•	Ċ	÷		•					÷.	8
	• •																																						
÷	é i	. 1	È	1	-	-		É	1	1	1	÷.	1	É,	Ĕ.	č				•	•		•		•		٠	•				•							19
	ENDOC-BH CELLS															•	•	·	•	15																			
	• •	٠				٠						•	•	•	٠	•				٠	•		٠																
	Ħ	J'	m	לו	5		ſ	М	1	-	-	k	10	1	D	h	Ċ	r i	'n	١L			D	h	Г	7					•				•	•	•	$\mathbf{r}_{i}$	2
	ιų	a		ΙĻ	.a		Ļ	<i>'</i> L		_	_	ų,	`,		•	L1	a				)	9.1	,	Ι,		,	•	٠	•			•		$\mathbf{r}$		•	•	$\cdot$	13
	<b>i</b> 1	1	۰.		÷.								•		ć.			1		٠					•			ιi.	2		٠		•						3
	A	•	rı	Ø	h	ŧ	S	r	e	S	e	r١	/6	2	ŀ	(C	:)	ł	-	U	n	ì	a	n	(		e	Н	4	)	e	S	18	۶r	ŀ	•	•	•	ŝ
÷			18	Q				2									•	7		7				-			``				Ÿ	÷	<u>د</u>	<b>&gt;</b> ,		•	•		8
				2																																			B

### **Time saving: Thaw-and-go - Results in few days**

- °.•		• •	•	• •	•		• •		• •		•	• •		• •		• •	• •		• •	• •		• •		• •		• •	• •		• •		•				• •	•									• •			· · ·				1.00	- T
					$\sim \infty$	÷				× 0	·									$\sim$					× .														· ·									× .					e - 10
			•		10 D.																																																· •
																							2					2																									
																																			1																		6
																																																					8 G
																																																			• •	•	1
																																																			• •	•	1.1
																																																			• •		
•		• •	•	• •	•	•	• •	•	• •		•	• •	•	• •	•	• •	• •		• •	• •		• •		• •		• •	• •		• •	•		• •		• •	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	• •			• •		• •	• •		• •			6 R
		• •	•	• •		e e	•	•	•		•	•	•	8 - K		•	•		• •	•		• •		• •			• •				0.0	• •	•	• •	• •	•	• •		× 1	• •	• •			6 A .	•		•	- X - X	•	• •	• •		$c = \infty$
		a = a			$\sim 10$	1.1								a - 5	30 - S		$\sim 10$	1.1							a -						1.0	• •		• •			• •			•			0.00	$A = A^{2}$	• •		•					0.000	c = c
•			•		• •	•				•	• •		•		•									• •							•								•				•					• •		• •		•	• •
•	•									•						• •		•					•						• •		•																						
																																																					~ ~
																																																			• •	•	1 N
• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	•	• •	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	•	• •	•	• •	• •	•	• •	• •	·	• •	• •	• •	•		• •	•	• •	• •	•	• •	• •	•	1.1
						•			• •	• •	• •																																										



### Hamza OLLEIK, PharmD, PhD

### h.olleik@humancelldesign.com +33 658 128 570

www.humancelldesign.com

