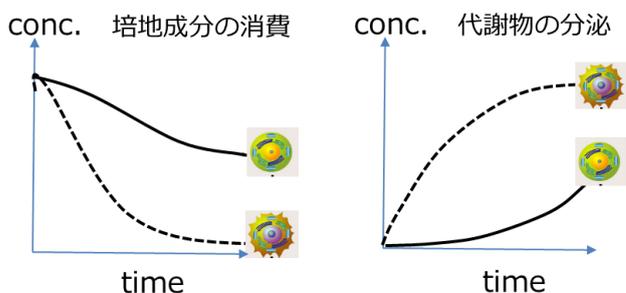


LC/MS/MSを活用した非侵襲的手法による iPS細胞の未分化/分化性の評価

コンセプト

細胞の状態に依存して変動する培養上清中の代謝物を経時モニタリングし、培養状態を評価



Solution

細胞培地分析プラットフォーム C2MAP™システム
最大95種の培地成分の経時変化プロファイル取得により細胞の培養状態評価に有効な指標探索が可能

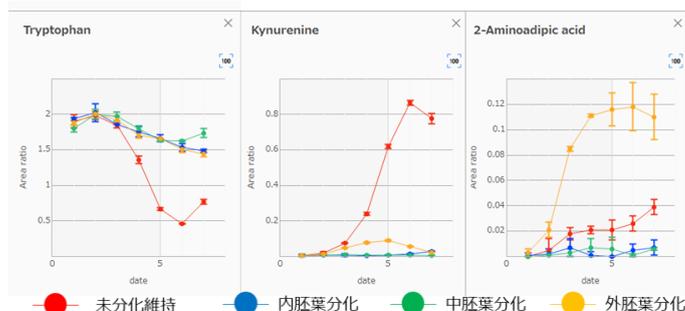


各成分経時変化の
グラフ化サポート

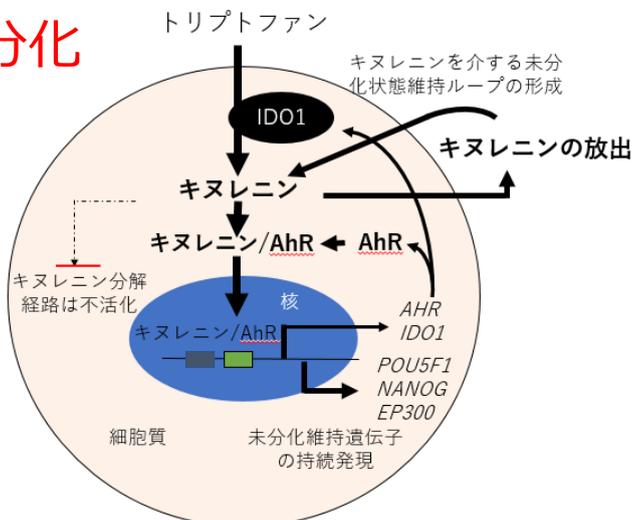
試料前処理とLC/MS/MS測定を自動化

iPS細胞の分化状態評価に有効な培地中マーカー探索と作用機序の解明

ヒトiPS細胞および各胚葉系への分化誘導刺激を施した細胞の培養上清を試料とし、C2MAPシステムを用いて各培養状態に特徴的な経時変化を示す培養上清中化合物の探索を実施しました。さらに解析を進めた結果、見出された化合物は、未分化維持や分化開始に密接に関わることが示されました。

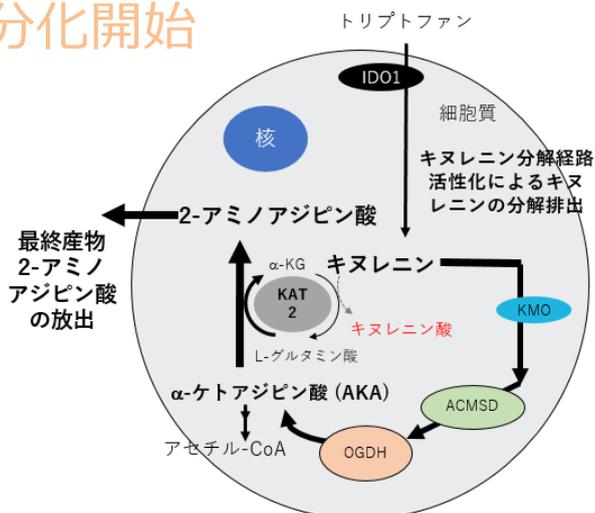


未分化



- ・培地からトリプトファンの取り込み
- ・細胞質内でキヌレニン (Kyn) へ代謝
- ・AhR (芳香族炭化水素受容体) と結合複合体は核に移行 (余剰のKynを培地中に分泌)
- ・未分化維持関連遺伝子の発現誘導

分化開始



- ・外胚葉分化誘導刺激
- ・Kyn分解関連酵素 (KAT2, KMOなど) の発現
- ・Kyn分解により2-アミノアジピン酸に代謝
- ・培地中に分泌

測定対象化合物一覧

No.	化合物名	分類	No.	化合物名	分類	No.	化合物名	分類
1	2-Isopropylmalic acid	標準物質	33	N-Acetylaspartic acid	アミノ酸	65	Cytidine	核酸関連
2	Gluconic acid	糖	34	N-Acetylcysteine	アミノ酸	66	Cytidine monophosphate	核酸関連
3	Glucosamine	糖	35	Ornithine	アミノ酸	67	Deoxycytidine	核酸関連
4	Hexose (Glucose)	糖	36	Oxidized glutathione	アミノ酸	68	Guanine	核酸関連
5	Sucrose	糖	37	Phenylalanine	アミノ酸	69	Guanosine	核酸関連
6	Threonic acid	糖	38	Pipecolic acid	アミノ酸	70	Guanosine monophosphate	核酸関連
7	2-Aminoadipic acid	アミノ酸	39	Proline	アミノ酸	71	Hypoxanthine	核酸関連
8	4-Aminobutyric acid	アミノ酸	40	Serine	アミノ酸	72	Inosine	核酸関連
9	4-Hydroxyproline	アミノ酸	41	Threonine	アミノ酸	73	Thymidine	核酸関連
10	5-Glutamylcysteine	アミノ酸	42	Tryptophan	アミノ酸	74	Thymine	核酸関連
11	5-Oxoproline	アミノ酸	43	Tyrosine	アミノ酸	75	Uracil	核酸関連
12	Alanine	アミノ酸	44	Valine	アミノ酸	76	Uric acid	核酸関連
13	Alanyl-glutamine	アミノ酸	45	4-Aminobenzoic acid	ビタミン	77	Uridine	核酸関連
14	Arginine	アミノ酸	46	Ascorbic acid	ビタミン	78	Xanthine	核酸関連
15	Asparagine	アミノ酸	47	Ascorbic acid 2-phosphate	ビタミン	79	Xanthosine	核酸関連
16	Aspartic acid	アミノ酸	48	Biotin	ビタミン	80	Penicillin G	抗生物質
17	Citrulline	アミノ酸	49	Choline	ビタミン	81	2-Aminoethanol	その他
18	Cystathionine	アミノ酸	50	Cyanocobalamin	ビタミン	82	2-Ketoisovaleric acid	その他
19	Cysteine	アミノ酸	51	Ergocalciferol	ビタミン	83	3-Methyl-2-oxovaleric acid	その他
20	Cystine	アミノ酸	52	Folic acid	ビタミン	84	4-Hydroxyphenyllactic acid	その他
21	Glutamic acid	アミノ酸	53	Folinic acid	ビタミン	85	Citric acid	その他
22	Glutamine	アミノ酸	54	Lipoic acid	ビタミン	86	Ethylenediamine	その他
23	Glutathione	アミノ酸	55	Niacinamide	ビタミン	87	Fumaric acid	その他
24	Glycine	アミノ酸	56	Nicotinic acid	ビタミン	88	Glyceric acid	その他
25	Glycyl-glutamine	アミノ酸	57	Pantothenic acid	ビタミン	89	Histamine	その他
26	Histidine	アミノ酸	58	Pyridoxal	ビタミン	90	Isocitric acid	その他
27	Isoleucine	アミノ酸	59	Pyridoxine	ビタミン	91	Lactic acid	その他
28	Kynurenine	アミノ酸	60	Riboflavin	ビタミン	92	Malic acid	その他
29	Leucine	アミノ酸	61	Tocopherol acetate	ビタミン	93	O-Phosphoethanolamine	その他
30	Lysine	アミノ酸	62	Adenine	核酸関連	94	Putrescine	その他
31	Methionine	アミノ酸	63	Adenosine	核酸関連	95	Pyruvic acid	その他
32	Methionine sulfoxide	アミノ酸	64	Adenosine monophosphate	核酸関連	96	Succinic acid	その他

関連カタログ

- C297-0499 C2MAPシステム
- C297-0504 細胞培養ソリューション
- C146-2229 LC/MS/MSメソッドパッケージ 細胞培養プロファイリング Ver. 2
- C297-0506 CLAM-2030

カタログご希望の方は、弊社担当営業もしくはcell-biz@group.shimadzu.co.jpにご連絡ください。

もっと詳しく知りたい方は

島津 細胞

検索

C2MAPは株式会社島津製作所の商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。
 なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。
 本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。
 治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。
 トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。
 外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

プロダクトページはこちら



株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

東京支社 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3
 (03) 3219-(官公庁担当) 5631・(大学担当) 5616・(会社担当) 5685
 関西支社 530-0012 大阪府北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階
 (06) 6373-(官公庁・大学担当) 6541・(会社担当) 6556
 札幌支社 060-0807 札幌市北区北七条西2丁目8-1 札幌北ビル9階 (011) 700-6605
 東北支社 980-0021 仙台市青葉区中央2丁目9-27 プライムスクエア広瀬通12階 (022) 221-6231
 郡山営業所 963-8877 郡山市堂前町6-7 郡山フコク生命ビル2階 (024) 939-3790
 つくば支社 305-0031 つくば市吾妻3丁目17-1
 (029) 851-(官公庁・大学担当) 8511・(会社担当) 8515
 北関東支社 330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1-41 明治安田生命大宮吉敷町ビル8階
 (048) 646-(官公庁・大学担当) 0095・(会社担当) 0081
 横浜支社 220-0004 横浜西区北幸2丁目8-29 東武横浜第3ビル7階
 (045) 311-(官公庁・大学担当) 4106・(会社担当) 4615
 静岡支社 422-8062 静岡市駿河区稲川2丁目1-1 伊伝静岡駅南ビル2階 (054) 285-0124

名古屋支店 450-0001 名古屋市中村区那古野1丁目47-1 名古屋国際センタービル19階
 (052) 565-(官公庁・大学担当) 7521・(会社担当) 7531
 京都支店 604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1
 (075) 823-(官公庁・大学担当) 1604・(会社担当) 1603
 神戸支店 650-0033 神戸市中央区江戸町9-3 栄光ビル9階 (078) 331-9665
 岡山営業所 700-0826 岡山市北区磨屋町3-10 岡山ニューシティビル6階 (086) 221-2511
 四国支店 760-0017 高松市番町1丁目6-1 高松NKビル9階 (087) 823-6623
 広島支店 732-0057 広島市東区二葉の里3丁目5-7 GRANODE広島5階 (082) 236-9652
 九州支店 812-0039 福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル4階
 (092) 283-(官公庁・大学担当) 3332・(会社担当) 3334

島津コールセンター (操作・分析に関する電話相談窓口) 0120-131691
 IP電話等: (075) 813-1691

<https://www.an.shimadzu.co.jp/>

初版発行: 2019年9月 LSBN-0018-0058