

<講 座>

Selenium-TocoPherol 缺乏症(S T D)이란?

정 창 국

Tocopherol(Vitamin E) 缺乏症에 기인하는 white muscle 病은 주로 어린 羊과 송아지에 발생한다는 것은 이미 널리 알려져 있는 事實이며 이 物質의 缺乏은 또한 밍크(Mink)와 돼지에는 脂肪纖維炎(Steatitis, yellow fat) 닭에는 腦軟化症(Encephalomalacia crazy chick disease)을 일으킨다는 것도 잘 알려져 있다.

Vitamin E에는 三種의 自然異性體 즉 α , β , γ 의 三型이 있어 그 中에서도 α 型이 가장 그 活性이 높으며 white muscle 病의 治療劑로 사용되는데 어린 羊에는 α tocopherol 500mg, 송아지에는 1gm를 각각 經口的으로 投與하는 方法이 채택되어 왔지만 그 治療效果는 100%를 기대할수는 없었던 것이다.

Tocopherol 缺乏症은 勿論 飼料成分에 어떤 缺陷이 있어서 일어나는 것이라고는 하지만 粗飼料의 계속供給과는 거의 關係성이 없는 것으로 알려져 있다. 어떤 人들은 어린 羊이나 송아지는 이미 胎兒時代에 어떤 原發性 缺陷이 생기어 있어 分娩된 후 모든 新陳代謝機能이 旺盛해짐에 따라 Tocopherol 缺乏症狀이 나타나는 것이라고 하고 따라서 母畜이 妊娠中에 섭취한 飼料의 종류 如何가 매우 重要視된다고 말하고 있다. 近來에는 white muscle 病의 原因을 Vitamin E의 單獨의 缺乏症만 가지고는 해결지을 수 없고, 다른 物質의 缺乏症이 相伴되는 것이 아닌가 하는 疑問을 품고 있어 그에 關한 研究가 進行되어 왔다.

一方 Selenium 缺乏症이란 病名은 우리들에게는 그다지 낮은 病名은 아니었고 다만 Selenium 中毒症에 關하여는 널리 소개되어 있다.

最近 到着한 Haver-Lockhart Co의 發刊誌인 Messenger(Summer-Fall 1934)에 記載된 Selenium Tocoopherol 缺乏症(STD)에 關한 內容을 소개하면 대략 다음과 같다.

Selenium은 實驗室內 動物의 滲出性素質(Exudative diathesis)과 Hepatosis dietetica를 治療할 수 있는 生化學的 活性性분이라는 것이 밝혀졌다. Selenium을 white muscle 病 治療劑로써 經口的 또는 注射로 投與하기 시작한 나라는 오스트레리아, 뉴질랜드 및 캐나다이며 그 結果는 확실히 종래의 姑息的 療法보다

우수하다는 것이 밝혀졌지만 Selenium이 과연 white muscle 病에 대한 特異的 治療劑이며 모순성 없고 確實性이 있는 藥品이나에 關해서는 많은 疑問點이 있다.

1958년에 이르러서는 white muscle 病 治療에 Selenium과 Tocopherol을 併用해 보자는 생각 아래 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

代謝障礙에 기인하는 退行性變化는 身體의 어느 系統이나 器管이나 또는 어떤 組織이든 일어날 수 있기 때문에 설사, 關節炎, 跛行, 舌麻痺, 心搏動停止, 肝炎, 發育不全, 體重減少, 流產, 早產, 筋運動不全 등의 臨床的 症狀은 Selenium-tocopherol(STD) 缺乏症을 疑心할 수도 있는 것이라고 한다. BeckG (1962)는 病因에 特異的 特徵이 없는 疾患은 SDT와의 鑑別診斷

이 꼭 必要하며 매우 重要的 것이라고 強調하고 있다.

美國의 西部各州에서는 廣範하게 惹起되는 非感染性 流産, 早産, 慢性실사, 虛弱新生獸의 治療에 Selenium tocopherol 療法이 好反應을 보여주었다고 報告하고 있다. 이러한 地域에서는 妊娠家畜의 妊娠期 中間期와 分娩前 30日 사이에 S-T 注射를 실시하고 新生獸에도 注射하는 것을 規準療法으로 삼고 있다. 사실상 이러한 S-T 療法을 어린 動物에 實施할 경우에는 어린 動物의 活力增強, 體重增加, 飼料利用率의 增進 및 疾病에 대한 低抗力 增強을 꾀할 수 있으며 新生獸의 斃死率을 低下시킬 수 있다는 것이 立證되었다.

Schwarz氏 (1964)에 의하면 Selenium과 Tocopherol 은 生理적으로는 機能을 發揮하지 못하고 있는 子宮內胎兒의 正常酵素機能에 活力을 賦加할 수 있으며 生後에 機能을 發揮하지 못하든가 또는 機能이 매우 微弱한 新生動物의 酵素機能을 活性化시키는데 큰 도움이 된다고 한다. 따라서 生後 곧 S-T를 注射하면 新生動物의 新陳代謝機能을 적절히 發揮시키기 위한 酵素機能을 促進시킴에 크게 도움된다는 것이 證明되었다.

SDT에 대한 보편의 疑問을 解答하면 다음과 같다.

1. STD란 어떤 것인가?

Selenium-tocopherol 缺乏症(STD)이란 Selenium과 tocopherol 缺乏으로 인하여 正常代謝機能에 障礙를 초래하며 體組織의 退行性變化를 가져오게 하는 疾患이다.

2. STD의 症狀은?

症狀은 變動성이 많고 여러가지 다른 疾患과 서로 混同되기 쉽다.

a) 羊 :

硬直症, 發育不全, 流産, 早産, 跛行, 실사, white muscle病, 舌麻痺, 呼吸困難, 急死, 肥肉不全.

b) 송아지 :

white muscle病, 실사, 飛節硬直症, 跛行 心搏動停止, 呼吸困難, 腸性中毒症(Enterotoxemia), 肺炎, 全身不健全, 筋경련, 運動不調, 舌麻痺, 肥肉不全.

c) 肉用種牛 :

慢性실사, 流産, 早産, 舌麻痺, 心搏動停止, 呼

吸困難, 全身不健全, 肥肉不全, 筋肉衰弱, 硬跛行.

d) 馬 :

筋炎, 筋硬直, 跛行, 筋病(Zenker氏 退化), 마이오구로부린尿症, 活力低下.

3. STD의 豫防은?

母畜 妊娠期の 中間期로부터 分娩 30日前 사이 S-T 注射를 하며 모든 新生獸에 注射한다.

4. STD의 治療는?

STD의 症狀이 確認되면 곧 S-T注射를 실시한다. 病症이 크게 進展되어 있지 않으면 99%의 治療果를 發揮할 수 있다.

5. S-T는 1回以上 注射할 必要가 있는가?

보통 1回注射로 充分하지만 STD 症狀이 進展例에는 5~7日 間隔을 두고 數回 注射하는 것이 좋다.

6. S-T의 毒作用은?

指示用量을 注射하면 中毒症은 없다.

7. S-T 에 代置될 수 있는 다른 藥品은?

Vitamin E와 Selenium이다. Vitamin E의 經口的 投與는 약 16%의 治療果를 나타내며 Selenium의 經口的 投與는 47.5%의 治療果를 볼 있다.(양, 소).

8. S-T劑를 經口的으로 投與할 수 있는가?

草食動物의 消化器內에 Sulfur, nitrates, phosphorus 등 S-T의 機能을 低下시키는 要因이 作用하므로 不利하다. 體壁을 통한 注射가 가장 效果的이다.

9. STD에 걸릴 수 있는 動物들은?

羊, 소, 馬, 돼지, 개, 멍크等 18種의 動物이 STD에 걸릴 수 있다.

10. S-T 治療費는 高價인가?

新生獸(소, 양) 每頭當 治療費는 美貨 數錢에 不過하다 STD는 어느 나라에서나 發生할 수 있다

<筆者=서울大獸醫學科 副教授>