

질병관리본부 학술연구개발용역과제 연차평가 평가의견서

관리번호 :	R17_14	평가등급(점수) :	계속지원
과제명 :	곤충병원성 진균을 이용한 SFTSV 매개 참진드기의 생물학적 방제연구		
발주부서명 :	매개체분석과		
수행기관명 :	전북대학교산학협력단	연구책임자 :	김재수

연 번	평 가 의 견
A	<ul style="list-style-type: none"> * (목표달성도) 2차년도에 수행한 3개 세부과제들 모두 계획했던 연구내용들에 기초하여 잘 진행되었음. * (질적수준) 2차년도 1세부 핵심연구사항인 참진드기 살균(곤충병원성) 가능한 진균의 발굴 및 동정, 2세부 핵심연구사항인 참진드기 채집과 동정 및 선택된 진균의 방제효과 확인, 그리고 3세부 핵심과제인 진균의 대량생산 최적배양조건과 실제 사용가능한 제형 조건(granule or spray 등)을 확립하는 연구로 구성되어 있다. 수행한 핵심연구주제들에 대한 연구내용은 질적으로 만족할만한 수준으로 평가됨. * (타당성) 2차년도에 선택된 진균의 진드기 살충효과 평가를 실제 현장에서 검증하는 것에 초점을 맞춘 계획임. 마지막 연차에서 반드시 수행하는 것이 매우 타당하다 평가됨. * (성공가능성) 실제현장에서 진균기 살균 진균의 살포효과를 다양한 살포방법(일정한 간격의 multiple 살포 또는 과립방식과 분사방식의 혼합 방식 등)들로 더 수행하는 것을 계획에 추가한후 그 결과들을 비교 평가한다면, 그 결과들에 따라 성공가능성이 있다고 평가됨.
B	<ul style="list-style-type: none"> * (목표달성도) 본 과제는 생물학적 살충제를 개발하기 위해 SFTS 매개 참진드기를 방제할 수 있는 진균을 새롭게 발견하고 적용성을 연구하는 과제 임. 이러한 목표 대비 연구가 잘 진행되었음. * (질적수준) 2년간의 연구를 통해 논문과 학술대회 발표로 목적인 실적은 얻음. * (타당성) 화학적 살충제 보다도 안전한 생물학적 살충제를 개발하고자 하는 도전적인 과제로 용역과제에 적합 함. 다만, 자연계에서 방제 시 적절 농도(토양 면적당 진균의 양) 및 다른 지역으로의 진드기 이동에 따른 방제효과 측정이 현재로서는 불가하기에 이에 대해 3차 년도의 연구에서 고려가 필요함. * (성공가능성) 본 과제의 최종목표는 시제품 개발 임. 국내 모든 참진드기의 종에 상관 없이 살충효과를 보이는지와 적절한 시제품 개발 시 진드기의 이동성을 고려하여 넓게 분사되는 장치도 함께 고려가 필요함. 진균의 장기 보관 시 효과적인 방법을 제시할 필요가 있음. 쌀, 기장 등의 곡물을 이용해야 하는지 혹은 다른 방법이 있는지도 확인이 필요함. 이러한 데이터 추가 시 충분히 성공가능성이 있다고 생각됨.
C	<ul style="list-style-type: none"> * (목표달성도) 당초 계획대비 연구를 성실히 수행하였음 * (질적수준) 성실하게 수행한 노력은 인정되나 2개년도 동안 살진드기 효능이 뛰어난 진균주 확보에 대한 노력이 부족한 편임. 이 연구에서는 단독 균주에 대한 효능만 보았는데 2차년도에서 분리한 3개의 후보균주까지 포함해서 단독 균주뿐만 아니라 여러 균주를 병용했을 때 효능 평가 필요 * (타당성) 살진드기 효능이 뛰어난 진균주 확보를 위한 노력이 필요함(2개년도 동안 확보한 진균주의 효능에 대한 평가 필요) 3차년도 과제 수행시 대조군으로 비병원성 진균주를 포함하여 실험진행 필요 * (성공가능성) 현장 적용보다는 살진드기 효능이 뛰어난 균주(단독 또는 병용) 확보가 먼저 확립이 되어야 할 것으로 판단됨

D	<ul style="list-style-type: none"> * (목표달성도) - 목표 미생물 균체 개발은 목표치에 도달했다고 판단됩니다. - 살충제 개발을 (어린) 님프 타겟으로 하여 진행하는 것이 타당함. * (질적수준) - 우수 균주를 선별하였다고 판단됨. - 계속 발표될 연구결과물이 예상되므로, 향후 업적도 우수하다고 판단됨. * (타당성) - 연구계획에 맞게 잘 진행될 것으로 생각됩니다. - 참진드기 개체수에 계절적 변동에 차이가 있다고 판단되니까... 유충 님프 성충 타겟 단계를 구체화하는 것이 좋겠음. - 3년차에는 안전성에 조금 더 많은 결과가 요구됩니다. * (성공가능성) - 연구자 능력도 있고, 과제 성공 가능성은 높을 것으로 보입니다. - 산업화와 연관된 3년차 연구 결과가 기대됩니다.
E	<ul style="list-style-type: none"> * (목표달성도) 곤충병원성 진균 발굴, 동정 및 배양을 을 지속하여 기질 조건과 배양 특성을 구명하고, 살 진드기효과를 검정하여 비교적 무난하게 목표에 맞춰 연구를 진행했다고 생각한다. 목표 달성도도 계획대로 진행되었다. * (질적수준) 계획 자체에 무리에 많아 전반적인 질은 부족한 수준이다. * (타당성) 타당성은 충분히 인정할 수 있으나, 계획 자체에 무리가 많아 심도 있는 연구가 이루어지지 못한 듯하다. * (성공가능성) 계획을 조금 늦추는 한이 있어도, 진균 동정에 더 집중하고, 효과적인 진균을 발굴하여 시제품 생산쪽으로 나가는 것이 유리할 듯 하다.
F	<ul style="list-style-type: none"> * (목표달성도) 실험 진균의 종류가 목표에 비해 적으며 좀더 많은 실험을 추가해야 된다고 사료됨 * (질적수준) 실험실내 조건에서는 어느정도 효과를 보였으나 실제 필드에서의 적용단계는 효과가 미미함. 다른 여러 종류의 절지동물에 진균의 영향을 더 평가해 봐야 할 것으로 사료됨. * (타당성) 실외 조건에의 실험계획을 좀더 면밀히 검토하여야 할 것으로 생각됨 * (성공가능성) 현재까지의 실험결과로 보면 향후 실제 적용가능성은 낮아보임.

※ 평가 점수는 5인 이상인 경우, 평가점수 중 최고점 1개와 최저점 1개를 제외한 평가점수를 산술평균

질병관리본부 정책연구용역사업 최종평가 평가의견서

관리번호 :	19	평가등급(점수) :	우수
과 제 명 :	말라리아 치료지연 환자의 임상적 및 원충의 유전자적 특성 분석		
발주부서명:	매개체분석과		
수행기관명 :	국민건강보험공단 일산병원	연구책임자 :	박윤수

연 번	평 가 의 건
A	<p>* (평가의견) 삼일열 말라리아 감염 환자 53명의 검체(재발환자 5명 포함)와 질병관리본부에서 기 보관중인 재발 검체 39건을 대상으로 chloroquine내성 유전자(k13 gene)들과 재발관련(primaquine에 대한) 유전자인 CYP2D6 genotype을 당초계획에 따라 잘 수행하였다고 평가됨.</p> <p>* (연구결과 활용 가능성 검토의견) 말라리아 치료지연(chloroquine) 및 재발(primaquine) 환자를 미리 예측하고 치료약제의 용량을 미리 조절할 수 가능성이 있다고 평가됨.</p> <p>* (연구성과(학술지, 학술대회) 해당사항 없음)</p> <p>* (연구성과 대외 홍보 필요성 의견) SCI논문 출간으로 충분하다 평가됨.</p>
B	<p>* (평가의견) 본 연구는 치료 지연 및 재발에 대한 원인 파악과 치료약으로 클로로퀸과 프리마퀸의 치료제 효능을 임상적 데이터를 통해 비교 함. 전체 환자수가 50명이고 나이는 성인이 대부분이기에 향후 더 많은 환자수에 대해 연구할 필요성은 있음. 재발과 관련하여서는 cyp2d6 효소의 유전자형을 분석. 이 효소 유전자의 SNP가 관여하는 것으로 제안하여 그 의미가 크다고 생각됨. 치료 지연과 관련해서는 우리나라 성인의 클로로퀸의 용량을 다시 검토하는 것으로 의의가 큼.</p> <p>* (연구결과 활용 가능성 검토의견) 우리나라에서 내성유전자의 존재 여부를 파악한 것에 대해 중요한 연구로 생각됨. 향후 치료 지침에 도움이 됨. 또한, 재발과 관련해서는 병원의 진료 시 채혈된 혈액을 통한 cyp2d6 유전자의 SNP 분석을 한다면 치료에 활용될 수 있음.</p> <p>* (연구성과(학술지, 학술대회) 현재로서는 연구성과가 없으나 과제 성과를 홍보하기 위해 향후 과제 발주기관의 관심이 필요함.</p> <p>* (연구성과 대외 홍보 필요성 의견) 이 결과를 향후 치료 용량에 대한 정책적 제안으로 홍보할 필요성이 있음.</p>
C	<p>* (평가의견) 당초 계획대비 연구가 잘 수행되었으며 환자임상정보, 검체 수집 및 내성 유전자 분석이 잘 진행되었음</p> <p>* (연구결과 활용 가능성 검토의견) 치료지연 국내 삼일열말라리아 환자에서 원충의 유전자 특성 분석은 지속적으로 진행할 필요가 있음</p> <p>* (연구성과(학술지, 학술대회) 별도의견 없음</p> <p>* (연구성과 대외 홍보 필요성 의견) 별도의견 없음</p>

D	<ul style="list-style-type: none"> * (평가의견) 후향적 평가요인에 여성홀몬과 같은 요인을 포함하는 것이 어떨런지요 : 25mg/kg 이상 투여 그룹은 여성들 영향이 있는 건 아닐런지요. * (연구결과 활용 가능성 검토의견) <ul style="list-style-type: none"> - 현재 말라리아 치료에 경각심을 유발할 수 있을 것으로 보입니다. - 새로운 치료용량 설정에 도움이 될 것으로 판단됩니다. * (연구성과(학술지, 학술대회) 다양한 의견을 얻기 위하여 건전한 공개는 필요하다고 판단됩니다. * (연구성과 대외 홍보 필요성 의견) 통계적 유의성을 가지는 유전자 분석 결과가 있는 후 필요할 것으로 판단됩니다.
E	<ul style="list-style-type: none"> * (평가의견) 연구는 제안서에 기술된 대로 진행되었다고 생각하나 창의성이 없이 기존 연구를 반복한 듯 보인다. Choloquine 용량이 적게 처방된 점을 발견한 것은 주목할만한 성과라 생각한다. * (연구결과 활용 가능성 검토의견) 일선 병원과 군 병원에서 삼일열 말라리아를 치료할 때 용량을 늘여야 한다는 점에 동의한다. * (연구성과(학술지, 학술대회) 학술적인 가치는 그리 없어 보임. * (연구성과 대외 홍보 필요성 의견) 군병원과 일선 병원에 치료 지침을 다시 홍보해야 하리라 생각한다.
F	<ul style="list-style-type: none"> * (평가의견) 국내 삼일열말라리아 치료지연 환자 및 재발 환자의 특성과 원충의 유전학적 특성을 임상환자 데이터를 이용하여 잘 분석하였음 * (연구결과 활용 가능성 검토의견) 우리나라에서 말라리아 치료약제 가이드라인 재정비에 잘 활용될 수 있다고 여겨짐 * (연구성과(학술지, 학술대회) 별도의견 없음 * (연구성과 대외 홍보 필요성 의견) 향후 말라리아 치료에 보건소 및 지역병원과 지속적인 협조와 모니터링이 필요해 보임
F	<ul style="list-style-type: none"> * (평가의견) <ul style="list-style-type: none"> - 치료지연자에 대한 용량결정에 중요한 자료라고 판단됨 - 치료에 대한 정량데이터를 추가해서 보고서에 제출 요망 * (연구결과 활용 가능성 검토의견) 치료지침에 반영가능함 * (연구성과(학술지, 학술대회) 대외공개 제한 할 필요가 없다고 판단됨 * (연구성과 대외 홍보 필요성 의견) 별도의견 없음

※ 평가 점수는 5인 이상인 경우, 평가점수 중 최고점 1개와 최저점 1개를 제외한 평가점수를 산술평균